



Градостроительная мастерская «ПроГрад»
Заказчик: Акционерное общество «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» (АО «ЕВРАЗ КГОК»)

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ
ДЛЯ ОБЪЕКТА РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ АО «ЕВРАЗ КГОК»,
расположенного в границах Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной» Свердловской области, по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»**

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
для объекта регионального значения АО «ЕВРАЗ КГОК», расположенного в границах Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной» Свердловской области, по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Пояснительная записка



Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-ТЧ



Директор Гусельников Кирилл Александрович

Екатеринбург, 2022 г.

Список разработчиков

Должность	Фамилия	Подпись
1	2	3
Директор	Гусельников К.А.	
Главный архитектор проекта	Гусельникова Е. В.	
Главный инженер проекта	Лимонова А.С.	
Архитектор	Плеханова В.С	
Инженер	Мильчакова М.Н.	

Состав документации по планировке территории
(проект планировки территории)

Номер строки	Наименование	Масштаб	№ тома листов	Количество листов	Гриф
1	2	3	4	5	6
Проект планировки территории. Основная часть					
1.	Основная часть проекта планировки территории. Графическая часть	-	1	8	-
1.1.	Чертеж планировки территории. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01	1:5000	1	1	несекретно
1.2.	Чертежи границ зон планируемого размещения линейных объектов. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02	1:5000, 1:2000	2	7	несекретно
1.2.1.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов «Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.1	1:2000	2.1	1	несекретно
1.2.2.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов «Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.2	1:2000	2.2	1	несекретно
1.2.3.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов «Пульпопроводы сгущения пульпы от ПНС-III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС-II до резервуара оборотной воды комплекса классификации». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.3	1:2000	2.3 (2.3.1 и 2.3.2)	2	несекретно
1.2.4.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов «Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.4	1:2000	2.4	1	несекретно
1.2.5.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов «Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.5	1:5000	2.5	1	несекретно
1.2.6.	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов (техническое перевооружение) «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-02.6	1:5000	2.6	1	несекретно
2.	Основная часть проекта планировки территории. Текстовая часть. Положения о характеристиках, очередности планируемого развития территории и размещении линейных объектов. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-ТЧ	-	2	134	несекретно

1	2	3	4	5	6
Материалы по обоснованию проекта планировки территории					
3.	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть.	-	3	11	-
3.1.	Карта (фрагмент карты) планировочной структуры территорий поселения, городского округа с отображением границ элементов планировочной структуры. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-01	1:25000	3	1	несекретно
3.2.	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-02	1:5000	4	1	несекретно
3.3.	Схема организации движения транспорта и пешеходов, схема организации улично-дорожной сети. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-03	1:5000	5	1	несекретно
3.4.	Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-04	1:5000	6	1	несекретно
3.5.	Схема границ зон с особыми условиями использования территории, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-05	1:5000	7	1	несекретно
3.6.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06	1:2000, 1:5000	8	7	несекретно
3.6.1.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.1	1:2000	8.1	1	несекретно
3.6.2.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.2	1:2000	8.2	1	несекретно
3.6.3.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Пульпопроводы сгущения пульпы от ПНС-III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС-II до резервуара оборотной воды комплекса классификации». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.3	1:2000	8.3 (8.3.1 и 8.3.2)	2	несекретно
3.6.4.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.4	1:2000	8.4	1	несекретно

1	2	3	4	5	6
3.6.5.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.5	1:5000	8.5	1	несекретно
3.6.6.	Схема конструктивных и планировочных решений линейных объектов «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-06.6	1:5000	8.6	1	несекретно
4.	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-ТЧ	-	4	342	несекретно

Содержание

Введение.....	8
I. Результаты инженерных изысканий	14
II. Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в том числе обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов	20
1. Комплексная оценка территории проектирования и описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории...	45
1.1 Местоположение и общая характеристика территории	45
1.2 Описание природно-климатических условий территории.....	45
1.2.1 Климат	46
1.2.2 Рельеф.....	51
1.2.3 Геологические и инженерно-геологические условия	55
1.2.4 Гидрогеологические условия	85
1.2.5 Гидрологические условия.....	90
1.2.6 Почвенно-растительные условия и ландшафтный комплекс	100
1.2.7 Животный мир	110
1.3 Полезные ископаемые	112
1.4 Особо охраняемые территории.....	113
1.5 Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры).....	114
1.6 Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации	115
1.7 Особо ценные почвенные объекты и земли особо ценные продуктивных сельскохозяйственных угодий	116
1.8 Дополнительная информация о территории проектирования	116
1.9 Анализ современного состояния (использования) территории.....	117
1.9.1 Планировочная структура территории.....	117
1.9.2 Характеристика существующих объектов хвостового хозяйства	118
1.9.3 Характеристика существующей транспортной инфраструктуры	123
1.9.4 Характеристика существующей инженерной инфраструктуры.....	123
1.9.5 Существующая система складирования хвостов	126
1.9.6 Существующая система сгущения и гидротранспорта хвостов	128
1.9.7 Существующая система перехвата дренажных вод хвостохранилища	131
1.9.8 Существующая система оборотного водоснабжения.....	132
1.9.9 Существующая система водосбросных сооружений хвостохранилища	133
1.10 Информация об ограничениях развития территории	133
1.11 Данные об использовании территории проектирования, согласно документам территориального планирования и Правилам землепользования и застройки.....	157
2. Проектные предложения по развитию территории хвостового хозяйства.....	159
2.1 Описание, отведенных земельных участков для хвостохранилища и его расширения.....	164
2.2 Обоснование планировочной организации объектов капитального строительства, предельных параметров их планируемого развития и основные характеристики ОКС (ДНС, КС № 1, КС № 2, ПНСКК).....	165
2.3 Проектные предложения по развитию системы складирования хвостов.....	170
2.4 Проектные предложения по развитию системы сгущения и гидротранспорта хвостов.....	180
2.4.1 Проектные предложения по развитию системы аварийного пульпоотведения	189
2.5 Проектные предложения по развитию системы оборотного водоснабжения.....	196
2.6 Проектные предложения по развитию системы перехвата дренажных вод хвостохранилища	202
2.7 Проектные предложения по развитию системы пылеподавления на хвостохранилище (в отношении прокладки магистральных водоводов)	219
2.8 Проектные предложения по развитию водосбросной системы хвостохранилища	220

2.9 Проектные предложения по развитию транспортной инфраструктуры.....	223
2.10 Проектные предложения по развитию инженерной инфраструктуры	227
2.10.1 Хозяйственно-питьевое, противопожарное и промышленное водоснабжение	228
2.10.2 Хозяйственно-бытовая и дождевая канализация	235
2.10.3 Связь	238
2.10.4 Теплоснабжение	241
2.10.5 Электроснабжение	243
2.11 Проектные предложения по вертикальной планировке, инженерной подготовке и инженерной защите территории	257
2.12 Проектные предложения демонтажу (ликвидации) объектов	261
2.13 Информация о зонах с особыми условиями использования территорий, устанавливаемых от проектируемых, технически перевооружаемых и эксплуатируемых ОКС	262
III. Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление комплексного развития территории, установленным правилам землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетным показателям максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения.....	266
IV. Обоснование очередности планируемого развития территории.....	272
V. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения	274
VI. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов	275
VII. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории.....	278
VIII. Ведомость пересечений границ зоны планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.....	294
IX. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)	294
X. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне	296
10.1 Мероприятия по предотвращению ЧС техногенного и природного характера.....	303
10.2 Мероприятия по гражданской обороне.....	311
10.3 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	315
XI. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	318
Перечень Приложений.....	332

Введение

Документация по планировке территории подготовлена на основании приказа Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 16.11.2021 № 613-П «О принятии решения о подготовке документации по планировке территории для объекта регионального значения АО «ЕВРАЗ КГОК», расположенного в границах Качканарского городского округа и городского округа «город Лесной» Свердловской области, по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»» (Приложение 1).

Документация по планировке территории для объекта регионального значения акционерного общества «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогажительный комбинат» (далее – ЕВРАЗ КГОК или АО «ЕВРАЗ КГОК»), расположенного в границах Качканарского городского округа и городского округа «город Лесной» Свердловской области, по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК» разработана в целях:

- обеспечения устойчивого развития территории промышленной площадки ЕВРАЗ КГОК;
- соблюдения требований Градостроительного кодекса Российской Федерации в части определенных статьей 41 пунктом 3 подпунктами 4 и 6;
- определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК, в том числе внутриплощадочных линейных объектов;
- дальнейшего развития сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК, в том числе строительства/технического перевооружения объектов капитального строительства, предназначенных для эксплуатации сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК;
- реализации положений Схемы территориального планирования Свердловской области, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП (далее – СТП Свердловской области). Номер на карте планируемого размещения объектов по СТП Свердловской области – объект № 1.11.6. Назначение: «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)»;
- реализации положений Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области до 2035 года, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 28.06.2019 № 383-ПП (далее – Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области).

Проектируемая территория расположена на территории Свердловской области в границах двух муниципальных образований: Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной» на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, землях лесного фонда, землях населенных пунктов (г. Качканар, восточная окраина города).

Территория в границах проектирования ограничена:

- с севера – автомобильной дорогой общего пользования регионального значения «г. Нижняя Тура – г. Качканар» (1701000) III категории;
- с запада – промышленной территорией г. Качканар кварталы 4,6,7;
- с юга – промышленной территорией г. Качканар квартал 7 и землями лесного фонда;
- с востока – землями лесного фонда (на территории городского округа «Город Лесной»).

Проект планировки территории разработан в отношении хвостового хозяйства (хвостохранилища) Качканарского ГОКа, которое входит в состав комплексной площадки предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». АО «ЕВРАЗ КГОК» осуществляет добычу и переработку титаномагнетитовых железных руд Гусевогорского месторождения, производство и реализацию железо-ванадиевого доменного сырья. Основным потребителем продукции Качканарского ГОКа является Нижнетагильский металлургический комбинат (АО «ЕВРАЗ НТМК»).

Особенностью настоящего проекта является разработка в его составе дополнительных материалов для размещения линейных внутриплощадочных сетей по составу и структуре, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов*». Таким образом, проектом планировки территории (далее – ППТ) предусматривается размещение как отдельных объектов капитального строительства (далее – ОКС), так и линейных объектов и ОКС, входящих в их состав. При этом весь комплекс сооружений является единым технологическим комплексом предприятия (хвостохранилища) и рассматриваются во взаимосвязи друг с другом.

Расчетные сроки реализации проекта планировки территории: 2021-2038 гг. Указан срок от периода начала разработки проекта планировки территории. Объект является частным, в связи с этим сроки и этапы являются условными и в дальнейшем могут подлежать корректировке (уточнению) в зависимости от решения собственника и инициатора строительства.

При подготовке проекта планировки территории использовались инженерные изыскания, необходимые для разработки данной документации по планировке территории, а также являющиеся неотъемлемой частью материалов «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-ТЧ». Перечень инженерных изысканий представлен в разделе I «Результаты инженерных изысканий настоящего документа». Выполненных инженерных изысканий достаточно для подготовки документации по планировке территории.

При подготовке проекта планировки территории использовались следующие данные и информация, необходимые для разработки данной документации:

- 1) Генеральный план городского округа «Город Лесной», утвержденный решением Думы городского округа «Город Лесной» от 05.02.2012 № 109 «Об утверждении генерального плана городского округа «Город Лесной». Далее – ГП городского округа «Город Лесной»;
- 2) Генеральный план Качканарского городского округа, утвержденный решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 44 «Об утверждении Генерального плана Качканарского городского округа». Далее – ГП Качканарского городского округа;
- 3) Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа, утвержденные решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 46 «Об утверждении Правил землепользования и застройки Качканарского городского округа». Далее – ПЗЗ Качканарского городского округа;
- 4) Правила землепользования и застройки городского округа «Город Лесной», утвержденные решением Думы городского округа «Город Лесной» от 31.08.2022 № 342 «Об утверждении правил землепользования и застройки городского округа «Город Лесной»». Далее – ПЗЗ городского округа «Город Лесной»;
- 5) постановление Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000 -ПП «Об утверждении Схемы территориального планирования Свердловской области» (с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства Свердловской области от 20.05.2021 № 295-ПП «О внесении изменений в Схему территориального планирования Свердловской области, утвержденную постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП);
- 6) постановление Правительства Свердловской области от 28.06.2019 № 383-ПП «Об утверждении Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года» (с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства Свердловской области от 01.07.2021 № 371-ПП);
- 7) решение Думы Качканарского городского округа от 12.12.2018 № 127 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Качканарского городского округа на период до 2035 года»;
- 8) Сведения ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года. Сведения

о земельных участках, учтенных в ЕГРН, получены по специальному запросу на портале Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);

9) Проектная документация «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанная АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году;

10) Письмо АО «ЕВРАЗ КГОК» от 16.09.2020 № 4017/01-262 «О передаче исходных данных»;

11) Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 «О направлении информации»;

12) Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России), направленное в адрес ООО «ЕвразХолдинг»;

13) Письмо Федерального агентства водных ресурсов Нижне-Обского бассейнового водного управления отдела водных ресурсов по Свердловской области от 21.12.2021 № 13-2116/21;

14) Письмо Администрации Качканарского городского округа Свердловской области от 28.12.2021 № 5913 «О направлении информации»;

15) Решение Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области (Управление Роспотребнадзора по Свердловской области) от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 «Об установлении санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Качканар (кадастровые номера земельных участков 66:54:0310002:3, 66:48:0101001:5, 66:48:0303001:72, 66:48:0101001:105, 66:48:0303001:1, 66:54:0000000:29/21, 66:54:0000000:29/22, 66:48:0101001:113, 66:48:0101001:8, 66:48:0101001:6, 66:54:0310002:71, 66:48:0101001:7, 66:54:0310002:185), акционерного общества «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»»;

16) Лесохозяйственный регламент Верхотурского лесничества Свердловской области, утвержденный Департаментом лесного хозяйства Свердловской области от 01.02.2018 № 68 «Об утверждении лесохозяйственного регламента Верхотурского лесничества Свердловской области» (с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 10.12.2020 № 1720). Далее – лесохозяйственный регламент Верхотурского лесничества;

17) Письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия свердловской области от 17.03.2022 № 38-04-27/192 «Информация»;

18) Сведения Министерства культуры Российской Федерации данные Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации от 12.07.2022;

19) Перечень объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и расположенные на территории Свердловской области от 19.05.2022. Данные Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области;

20) Перечень, выявленных объектов культурного наследия, данные ГБУ культуры Свердловской области «Научно-производственный центр по охране и использованию памятников истории и культуры Свердловской области»;

21) Данные ФГУГП «Гидроспецгеология» (Центр ГМСН) Карта «Карта месторождений подземных вод территории Российской Федерации»;

22) Карта оцифрованных границ площадей залегания полезных ископаемых;

23) Интерактивная электронная карта недропользования Российской Федерации;

24) Список недропользователей на 01.07.2022, данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области;

25) Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды Российской Федерации) от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 и прилагаемый к нему исчерпывающий перечень ООПТ федерального значения «Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному Распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – План мероприятий ООПТ)»;

26) распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России»;

27) Информация об особо охраняемых природных территориях областного и местного значения, расположенных в Свердловской области (по состоянию на 31.12.2020). Данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области;

28) постановление Правительства Свердловской области от 12.04.1996 № 297-п «Об утверждении перечня химически опасных городов, предприятий и объектов экономики Свердловской области»;

29) Данные, полученные от Заказчика (в том числе в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий, выданные ООО «Инженерные изыскания»):

1. Письмо Департамента Федеральной службы Росприроднадзора по УрФО от 01.06.2018 № 02-04-28/4808 «О предоставлении информации»;

2. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 16.09.2018 № 12-61-82/15644 «О предоставлении информации»;

3. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 07.04.2020 № 12-05-30/5978 «О предоставлении сведений»;

4. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 10.12.2020 № 12-05-30/22706 «О предоставлении информации»;

5. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 22.12.2020 № 12-01-82/23581 «О предоставлении информации»;

6. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 23.03.2021 № 12-17-02/6486 «О предоставлении информации»;

7. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (ГКУ Свердловской области «Верхотурское лесничество») от 18.06.2020 № 728 «О предоставлении информации о наличии земель лесного фонда, защитных лесов и особо защитных участков лесов»;

8. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (ГКУ Свердловской области «Верхотурское лесничество») от 18.12.2020 № 1751 «О предоставлении информации о наличии земель лесного фонда, защитных лесов и особо защитных участков лесов»;

9. Выписка из государственного лесного реестра № 300;

10. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 24.02.2021 № 833;

11. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 761 «О направлении информации»;

12. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 13.12.2019 № 5457;

13. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 14.08.2018 № 2202 «О предоставлении информации»;

14. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 12.03.2021 № 1083 «О предоставлении информации»;

15. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1506 «О предоставлении информации»;

16. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 760 «О предоставлении информации»;
17. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 28.02.2020 № 904 «О наличии скотомогильников и полигонов ТКО»;
18. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5730;
19. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5727;
20. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 25.01.2021 № 290;
21. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 26.02.2021 № 856 «О предоставлении информации»;
22. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 26.02.2021 № 861 «О предоставлении информации»;
23. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1475 «О предоставлении информации»;
24. Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1507 «О предоставлении информации»;
25. Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 05.03.2021 № 103-01-58/399 «О направлении информации»;
26. Письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4321 «О направлении информации»;
27. Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 26.06.2020 № 103-01-58/1005 «О защитных лесах и особо защитных участках лесов»;
28. Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 07.04.2021 № 103-01-58/666 «О направлении информации»;
29. Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4322 «О направлении информации»;
30. Письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 16.11.2020 № 38-05-27/1000;
31. Гидрогеологическое заключение ООО «ЭГГП Экомониторинг» от 12.04.2021 № 691/2021 о возможности размещения проектируемого объекта строительства «Строительство и реконструкция сооружений хвостового хозяйства, оборотного водоснабжения, существующего хвостохранилища ЕВРАЗ Качканарский ГОК» в г. Качканаре Свердловской области;
32. Письмо Отдела водных ресурсов по Свердловской области от 05.09.2019 № 13-1761/19 «О реке Рогалевка»;
33. Письмо ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Уральского филиала от 20.04.2021 № 489 «О рыбохозяйственной характеристике р. Выя, р. Большая Медведка»;
34. Письмо ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Уральского филиала от 02.12.2020 № 760 «О рыбохозяйственной характеристике р. Рогалевка»;
35. Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 21.06.2019 № 22-01-82/1765 «О предоставлении информации»;
36. Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 30.09.2019 № 22-01-82/3157 «О предоставлении информации»;
37. Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 16.02.2021 № 22-01-82/624 «О предоставлении информации»;
38. Письмо Департамента ветеринарии Свердловской области от 17.02.2021 № 56 «О наличии скотомогильников»;
39. Письмо Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу от 30.12.2020 № 02-02/4125 «Заключение об отсутствии (наличии) полезных ископаемых на испрашиваемом участке недр»;

40. Письмо Министерства экономики и территориального развития Свердловской области от 05.03.2021 № 09-01-82/1197 «О местах традиционного проживания коренных малочисленных народов»;

41. Письмо Министерства агропромышленного комплекса и продовольствия Свердловской области от 20.02.2021 № 06-01-82/1287 «О предоставлении информации»;

42. Письмо Министерства здравоохранения Свердловской области от 15.12.2020 № 03-01-82/20407 «О направлении информации о наличии лечебно-оздоровительных местностей, курортов и округов санитарной охраны на участке предполагаемых работ»;

43. Заключение Всероссийской общественной организации Союз охраны птиц России по результатам научно-исследовательской работы от 23.11.2021 № 547-2021;

44. Письмо Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 03.12.2021 № 639;

45. Письмо ФГБУ «Уральское УГМС» от 28.06.2019 № ОМ-11-622/798;

46. Рыбохозяйственный раздел (расчет ущерба, наносимого водным биоресурсам и рыбным запасам) по объекту: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненный в 2021 году Федеральным агентством по рыболовству Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии Уральским филиалом ФГБНУ «ВНИРО»» («УралНИРО»).

Перечень нормативно-правовых актов и нормативных материалов, использованных при подготовке документации по планировке территории, представлен в разделе «Перечень Приложений» настоящего документа.

Сведения ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» (Росреестр), в соответствии с которыми выполнены графические и текстовые материалы, представлены в Приложении 3 настоящей документации.

Документация по планировке территории выполнена в местной системе координат Свердловской области (далее – МСК-66). Система высот – Балтийская.

Документация по планировке территории не содержит сведений, имеющих гриф «секретно», соответствующих приказу Министерства экономического развития Российской Федерации от 25.07.2017 № 456-ДСП «О Внесении изменений в приказ Минэкономразвития России от 17 марта 2008 года № 1 «Об утверждении перечня сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства экономического развития Российской Федерации».

В составе основной части проекта планировки территории не разработан чертеж «Чертеж красных линий». В рамках настоящего проекта не предусмотрено строительство автодорог общего пользования, территория проектирования является закрытой (частной) с пропускным режимом въезда, связь с районами города по проектируемым промышленным дорогам и технологическим (эксплуатационным) проездам не осуществляется. В связи с этим в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации статьей 1 пунктами 11,12 красные линии – линии, которые обозначают границы территорий общего пользования (территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц) – отсутствуют.

В составе материалов по обоснованию проекта планировки территории не разработана схема «Схема границ территорий объектов культурного наследия» в виду отсутствия на территории проектирования объектов культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в том числе на территории проектирования отсутствуют выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического). Основанием являются письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 17.03.2022 № 38-04-27/192, письма Администрации городского округа «Город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 и от 05.03.2021

№ 103-01-58/399 и письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 761;

В составе материалов по обоснованию проекта планировки территории на схеме «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-05» не представлена информация об особо охраняемых природных территориях (далее – ООПТ) в виду отсутствия на территории проектирования, установленных ООПТ федерального, областного (регионального) и местного значения. Основанием являются письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 и прилагаемый к нему исчерпывающий перечень ООПТ федерального значения «Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России», распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России», письмо Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу от 01.06.2018 № 02-04-28/4808, заключение Всероссийской общественной организации Союз охраны птиц России от 23.11.2021 № 547-2021, письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 23.03.2021 № 12-17-02/6486, письмо Администрации Качканарского городского округа от 24.02.2021 № 833, письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 05.03.2021 № 103-01-58/399.

I. Результаты инженерных изысканий

При подготовке проекта планировки территории использовались инженерные изыскания, необходимые для разработки данной документации по планировке территории, а также являющиеся неотъемлемой частью материалов «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-ТЧ. Перечень инженерных изысканий представлен в таблице № 1. Результаты инженерных изысканий и технические задания на проведение инженерных изысканий оформлены в виде технических отчетов о выполнении инженерных изысканий, состоящие из текстовых и графических частей.

Все инженерные изыскания, указанные в таблице № 1 разработаны ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году и выполнены в границах территории проектирования (за исключением Отвала № 1) в соответствии с требованиями частей 1,2 статьи 41.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20». В границы территории проектирования включен Отвал горных работ № 1, являющийся автономным объектом промышленного назначения и не включенный в территорию хвостового хозяйства. Проектные предложения по данному объекту рассматриваются только в части вопросов, решаемых в рамках развития хвостового хозяйства, а именно проектом планировки территории предлагается наращивание южной части Отвала № 1 до отметки 285.00 м за счет чего осуществляется формирование пригруза Дамбы № 1 Промежуточного отсека. В связи с вышеизложенным необходимость выполнения инженерно-геодезических изысканий (топографической съемки) полностью на Отвал № 1 отсутствует. Инженерно-геодезические изыскания выполнены только на границе Отвала №1 и Дамбы № 1 Промежуточного отсека.

Данных инженерных изысканий достаточно для подготовки проекта планировки территории. Принятые решения о недостаточности инженерных изыскания и необходимости их выполнения отсутствуют (пункт 11 Технического задания на разработку документации по планировке территории (проект планировки территории) для размещения объекта, согласно Приложению 2 к приказу Минстроя Свердловской области от 16.11.2021 № 613-П).

Инженерные изыскания, проведенные на территорию проектирования

Таблица № 1

Инженерные изыскания – далее ИИ, технический отчет – далее ТО.

Разработчик инженерных изысканий – ООО «Инженерные изыскания», Год выполнения инженерных изысканий – 2020 год.

№ п.п.	Характеристика	Сведения об инженерных изысканиях			
1	2	3			
1.	<i>Вид ИИ</i>	Инженерно-геодезические изыскания	Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Инженерно-экологические изыскания
2.	<i>Наименование ИИ</i>	Инженерно-геодезические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»	Инженерно-геологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»	Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»	Инженерно-экологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»
3.	<i>Результат</i>	Подготовлены цифровые инженерно-топографические планы масштабного ряда М 1:500, М1:1000, М1:2000 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 1,0 м в системе координат КГОК	Получены материалы комплексного изучения инженерно-геологических условий территории, необходимых и достаточных для подготовки документов проектирования, строительства, реконструкции, обоснования безопасной эксплуатации зданий и сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК	Произведены комплексное изучение гидрометеорологических условий территории района площадки строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом и получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. Произведена оценка воздействия объектов строительства на окружающую среду	Произведена оценка состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности и экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения; Получены необходимые и достаточные материалы для экологического обоснования проектных предложений по реконструкции действующего хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» и строительству новых сооружений

1	2	3			
				<p>ющую водную и воздушную среду и разработка природоохранных мероприятий</p>	
4.	<p><i>Наименование технического отчета</i></p>	<p>Технические отчеты по результатам инженерно-геодезических изысканий по шифрам ДГКГ-009039-ИИ с ТО.1-1.1 по ТО.1-1.4, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.1 Том 1.1.1 «Существующее хвостохранилище, Новый и Защитный отсеки. Текстовая часть»; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.2 Том 1.1.2 «Существующее хвостохранилище. Графические приложения»; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.3 Том 1.1.3 «Существующее хвостохранилище, Новый и Защитный отсеки. Текстовые приложения, графические приложения»; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.4 Том 1.1.4 «Новый и Защитный отсеки хвостохранилища. Графические приложения»; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.5 Том 1.1.5 «г. Малая Луковая. Текстовая часть, текстовые приложения»; 	<p>Технические отчеты по результатам инженерно-геологических изысканий по шифрам ДГКГ-009039-ИИ с ТО. 2.1, 2-2.1 по ТО.2-2.4, в составе 24 томов</p>	<p>Технические отчеты по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по шифрам ДГКГ-009039-ИИ с ТО.3.1 по 3.2, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО. 3.1 Том 3 «Текстовая часть»; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.3.2 Том 3 «Текстовые и графические части» 	<p>Технические отчеты по результатам инженерно-экологических изысканий по шифрам ДГКГ-009039-ИИ с ТО. 4.1 и 4.2, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО. 4.1 Том 4.1. Текстовая часть; • шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.4.2 Том 4.2. Текстовые и графические приложения. Часть 1. Приложения А-Ж.2, Текстовые и графические приложения. Часть 2. Приложения Ж.3-Ж.6, Текстовые и графические приложения. Часть 3. Приложения Ж.7-Ж.9, Текстовые и графические приложения. Часть 4. Приложения Ж.10-И

1	2	3			
		<ul style="list-style-type: none"> шифр ДГКГ7-009039ИИ ТО.1-1.6 Том 1.1.6 «г. Малая Луковая. Текстовая часть, графические приложения» 			
5.	Ссылка для ознакомления с ТО ИИ (графическая и текстовая части)	Приложение 4 настоящей документации	Приложение 5 настоящей документации	Приложение 6 настоящей документации	Приложение 7 настоящей документации
6.	Сокращение наименования ИИ по тексту настоящего документа	ТО по ИГДИ	ТО по ИГИ	ТО по ИГМИ	ТО по ИЭИ
7.	Техническое задание на проведение ИИ	Приложение В (шифр 3717-ТЗ.ПЗ «Техническое задание на выполнение комплекса инженерных изысканий для разработки проектной документации «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК») представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.1-1.1 Том 1.1.1	Приложение А «Техническое задание на выполнение комплекса инженерно-геологических изысканий» представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ-009039-ИИ с ТО. 2.1 Том 2.1	Приложение А «Техническое задание на выполнение комплекса инженерно-гидрометеорологических изысканий» представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.3.2 Том 3 «Текстовые и графические части»	Приложение А «Техническое задание на выполнение комплекса инженерно-экологических изысканий» представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.4.2 Том 4.2 «Текстовые и графические приложения. Часть 1. Приложения А-Ж.2»
8.	Программа на проведение ИИ	Приложение П (шифр объекта: ДГКГ7-0009039.3717-ИГ Программа работ строительство и реконструкция сооружений хвостового хозяйства, оборотного водоснабжения, существующего хвостохранилища, нового и защитного отсеков	Приложение А «Программа производства работ по инженерно-геологическим изысканиям: Объект: Строительство и реконструкция сооружений хвостового	Приложение А «Программа производства работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям: Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК» представлено в Техническом отчете шифр	Приложение Б «Программа работ объект: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК. Инженерно-экологические изыскания» представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.4.2 Том 4.2 «Текстовые и графические

1	2	3			
		хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК) представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.1-1.3	хозяйства, оборотного водоснабжения, существующего хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК» представлено в Техническом отчете шифр ДГКГ7-009039-ИИ с ТО. 2.1 Том 2.1	ДГКГ7-009039ИИ.ТО.3.2 Том 3 «Текстовые и графические части»	приложения. Часть 1. Приложения А-Ж.2»
9.	<i>Документы, подтверждающие соответствие лиц, выполнивших ИИ*</i>	Приложение А Технического отчета шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.1-1.1 Том 1.1.1 Свидетельство № 3609, № СРО-И-028-13052010 от 27 мая 2016 года Свидетельство № 2844, № СРО-И-028-13052010 от 30 января 2013 года	Приложение В Технического отчета шифр ДГКГ7-009039-ИИ с ТО.2.1 Том 2.1 Свидетельство № 3609, № СРО-И-028-13052010 от 27 мая 2016 года Свидетельство № 2844, № СРО-И-028-13052010 от 30 января 2013 года	Приложение В Технического отчета шифр ДГКГ7-009039ИИ.ТО.3.2 Том 3 «Текстовые и графические части» Свидетельство № 3609, № СРО-И-028-13052010 от 27 мая 2016 года; Свидетельство № 10, № СРО-И-028-13052010 от 13 марта 2018 года	Приложение В Технического отчета ДГКГ7-009039ИИ.ТО.4.2 Том 4.2 «Текстовые и графические приложения. Часть 1. Приложения А-Ж.2» Свидетельство № 3609, № СРО-И-028-13052010 от 27 мая 2016 года; Свидетельство № 4, № СРО-И-028-13052010 от 14 августа 2017 года

Примечание:* – документы, подтверждающие соответствие лиц, выполнивших инженерные изыскания, требованиям части 2 Статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

II. Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в том числе обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Территория проектирования состоит из уже освоенной и эксплуатируемой промплощадок предприятия, нуждающейся в техническом обновлении (модернизации) – существующие отсеки хвостохранилища, и новой проектируемой территории – проектируемые отсеки хвостохранилища. Площадь площадки строительства составит 2 852,2 га.

Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в том числе линейных объектов, определены:

- на основании комплексной оценки территории, в том числе с учетом сложившейся планировочной организации территории хвостового хозяйства, расположения существующих объектов капитального строительства и природно-климатических условий площадки. Комплексная оценка территории представлена в разделе II подразделе 1 настоящего документа;
- на основании проектных предложений по развитию территории хвостового хозяйства, предусмотренных проектной документацией «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году;
- на основании предложений по развитию территории хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК. Проектные предложения по развитию территории хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК представлены в разделе II подразделе 2 настоящего документа;
- с учетом назначения планируемых, техперевооружаемых, эксплуатируемых ОКС, в том числе линейных объектов;
- с учетом существующих зон с особыми условиями использования территории и устанавливаемых зон с особыми условиями использования территории;
- с учетом фактического кадастрового деления территории и сведений ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года;
- на основании технических параметров и геометрических характеристик, вновь размещаемых и существующих ОКС, в том числе линейных объектов;
- с учетом конструктивной части дамб (исходя из ширины) и возможности перекладки инженерных и транспортных коммуникаций по мере наращивания отметок хвостохранилища;
- с учетом норм отвода для конкретных видов объектов (объекты водоснабжения);
- с учетом минимальных расстояний между объектами;
- с учетом технических условий (далее – ТУ) на инженерное обеспечение проектируемых объектов хвостового хозяйства, ТУ на подключение проектируемых объектов к сетям водоснабжения, электроснабжения, канализации, теплоснабжения, полученные в рамках выполнения проектной документации по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК».

Границы зоны планируемого размещения объектов линейных объектов системы водоснабжения (водоводов) и водоотведения (пульпопроводов) определены в соответствии со строительными нормами «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» (СН 456-73) в зависимости от принятого проектом диаметра и материала труб.

Границы зоны планируемого размещения линейных объектов в составе сооружений Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства, а именно дренажных труб определены по границам уже отведенных земельных участков.

Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства определены в соответствии:

- с действующими градостроительными регламентами ПЗЗ Качканарского городского округа и ПЗЗ городского округа «Город Лесной»;
- нормативами градостроительного проектирования муниципальных образований;

- Федеральными законами, законами Свердловской области и иными нормативно-правовыми актами;
- техническими регламентами, сводами правил и иными нормативно-техническими документами.

При определении границ зон планируемого размещения использован следующий подход:

1. для технологического перевооружения существующих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков и входящих в их состав планируемых к размещению объектов капитального строительства, являющихся неотъемлемой частью единого линейного объекта – гидротехнического сооружения хвостового хозяйства проектом планировки территории определена единая граница зоны размещения линейного объекта. Существующие эксплуатируемые гидротехнические сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков являются единой неделимой системой, в состав которой входят также линейные объекты систем оборотного водоснабжения, систем сгущения и складирования хвостов, система дренажа и т.д.;

2. для проектируемых линейных объектов – гидротехнических сооружений Нового и Защитного отсеков определена иная граница зоны планируемого размещения проектируемых линейных объектов. В границы данной зоны включены все объекты капитального строительства, входящие в состав планируемого гидротехнического сооружения, и являющиеся его неотъемлемой частью;

3. для проектируемых линейных объектов систем оборотного водоснабжения и водоотведения (пульпопроводов), выходящих за территории гидротехнических сооружений (дамб), предусмотрены отдельные границы зон планируемого размещения линейных объектов, которые имеют наложения с границами зон планируемого размещения гидротехнических сооружений;

4. для проектируемых комплексов сгущения и техперевооружаемых пульпонасосных станций, иных объектов промышленного назначения, а также сопутствующих объектов капитального строительства, в том числе линейных определены «границы зоны планируемого размещения объектов промышленного назначения». Такая зона планируемого размещения определена для всех территорий в границах разработки проекта планировки территории за исключением границ зон планируемого размещения линейных объектов и земель лесного фонда. Границы зоны разделены на участки по границам муниципальных образований.

Деление на границы зон планируемого размещения гидротехнических сооружений Рогалевского и Промежуточного отсеков и границы зон планируемого размещения гидротехнического сооружения Нового и Защитного отсеков условно поскольку все объекты обеспечивают функционирование единой системы, однако, оно обосновано тем, что в одном случае запланировано технологическое перевооружение системы и технологическая эксплуатация объектов, в том числе со строительством новых объектов, а в другом только новое строительство.

Основной перечень объектов, входящих в состав хвостового хозяйства, представлен в таблице № 2.

Ввиду технологических особенностей развития хвостового хозяйства:

- возможно изменение местоположения (трассировки) проектируемых объектов, указанных в таблице № 1, в пределах границ зон планируемого размещения;
- линейные объекты выходящие или входящие в промышленные здания хвостового хозяйства (КС № 1, КС № 2, ПНСКК, существующие объекты и т.д.) на участках подходов к этим объектам, могут быть расположены в разных границах зон размещения.

Отдельно выделены следующие линейные объекты, для которых определены границы зон планируемого размещения линейных объектов (номера объектов по экспликации указаны к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01), а именно:

- водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский – линейные объекты. Номера объектов по экспликации 1.1, 1.2 и 1.3;
- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека – линейный объект. Номера объектов по экспликации 2.1, 2.2;

- пульпопроводы сгущения пульпы от ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации – линейные объекты. Номера объектов по экспликации 3.1, 3.2 и 3.3;
- водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек – линейные объекты. Номер объекта по экспликации 4;
- сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства, в состав которых входят линейные объекты и ОКС. Номера объектов по экспликации 5.1-5.35;
- сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства, в состав которых входят линейные объекты и ОКС. Номера объектов по экспликации 6.1-6.20.

Также отдельно выделена территория под размещение промышленных объектов хвостового хозяйства, расположенных на промышленной площадке, в состав которых входят внутримплощадочные линейные объекты. Для такой территории выделена единая граница зоны планируемого размещения ОКС «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства». Для линейных объектов, расположенных в данной зоне и обеспечивающих функционирование промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК», отдельные границы зон не определены.

В рамках настоящего проекта планировки территории отдельные границы зон планируемого размещения ОКС, проектируемых в составе линейных объектов не выделяются. ОКС входят в границы зон планируемого размещения линейных объектов или промышленной площадки. В случае необходимости выделения и формирования отдельных земельных участков под ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, их предельные параметры определяются согласно Правилам землепользования и застройки (далее – ПЗЗ) муниципальных образований.

Наращивание существующих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков и размещение объектов для их функционирования является частью процесса эксплуатации хвостохранилища. При этом стоит отметить, что с изменением высотных отметок дамб осуществляется перекладка существующих коммуникаций на следующие уровни, а для повышения надежности и усовершенствования технологии складирования предусмотрены к размещению дополнительные объекты. Данные проектные решения входят в комплекс мероприятий по техническому перевооружению (модернизации) объектов, входящих в состав существующих отсеков хвостохранилища. Сами же отсеки при этом, ввиду особенности объектов, в процессе всего цикла складирования являются эксплуатируемыми, в том числе в процессе эксплуатации изменяются параметры отсеков (дамб (наращивание до проектных отметок)).

В рамках настоящего проекта предусмотрены мероприятия реконструкции существующих объектов, включающих «техническое перевооружение», «эксплуатация», «развитие», с учетом терминологии, применимой к проектной документации.

Все проектные решения, в том числе параметры, назначаемые для ОКС (диаметр, протяженность и иное), их количество и характеристики, а также проектные отметки дамб могут уточняться на следующих стадиях проектирования: проектной, рабочей документации и иных документов (в том числе в рамках их корректировки) с учетом границ зон планируемого размещения объектов, определенных настоящим проектом планировки территории.

Объекты, не имеющие конкретного названия, не обозначены номером в экспликации. Данные объекты указываются на графических материалах и отображаются в условных обозначениях карт (схем, чертежей) согласно требованиям, определенным приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 09.01.2018 № 10 «Об утверждении Требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения и о признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России от 07.12.2016 № 793».

Перечень объектов, для которых определены границы зоны планируемого размещения и перечень ОКС, входящих в их состав

Таблица № 2

В столбце под № 1 указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	Объекты, входящие в состав	Местоположение объекта	Назначение объекта	Характеристика объекта	Статус объекта
1	2	3	4	5	6
1.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский»</p> <p><u>Местоположение:</u> Рогалевский отсек, юго-восточная часть</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Объекты системы оборотного водоснабжения и перехвата дренажных вод</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения определена в размере 30 м. Линейные объекты</p> <p><u>Статус:</u> Проект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 1.1 по 1.3</p>				
1.1.	Водовод оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от Дамбы № 3 до Рогалевского канала	Рогалевский отсек, юго-восточная часть	Объекты системы оборотного водоснабжения и перехвата дренажных вод	Напорный. Диаметр 600 мм. Подземная и преимущественно наземная прокладка. Протяженность 2 300 м.	Проект
1.2.	Водовод оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от Дамбы № 4 до Рогалевского канала			Напорный. Диаметр 400 мм. Подземная и преимущественно наземная прокладка. Протяженность 1 275 м.	
1.3.	Водовод дренажной воды объединенный от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский			Самотечный. Диаметр 1000 мм. Наземная прокладка. Протяженность 1 640 м.	
2.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1»</p> <p><u>Местоположение:</u> Промежуточный отсек</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Объекты системы перехвата дренажных вод</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения определена в размере 28,5 м. Линейный объект с ОКС в составе</p> <p><u>Статус:</u> Проект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 2.1 по 2.2</p>				
2.1.	Водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека	Промежуточный отсек Дамба № 1	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 522 м, в том числе: 1 участок DN 300 мм, протяженность 358 м; 2 участок DN 400 мм, протяженность 445 м; 3 участок DN 500 мм, протяженность 719 м.	Проект

1	2	3	4	5	6
2.2.	Скважины законтурного дренажа	Промежуточный отсек Дамба № 1	Объекты системы перехвата дренажных вод	Количество, характеристики, вид и тип скважин определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
3.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Пульповоды сгущения пульпы от ПНС-III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС-II до резервуара оборотной воды комплекса классификации»</p> <p><u>Местоположение:</u> Вдоль Дамбы № 1 и Разделительной дамбы Промежуточного отсека</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов и объекты системы оборотного водоснабжения</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения определена в размере 40-54 м. Линейные объекты</p> <p><u>Статус:</u> Проект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 3.1 по 3.3</p>				
3.1.	Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции подъема ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации	Вдоль Дамбы № 1 и Разделительной дамбы Промежуточного отсека	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм. Всего два магистральных пульповода № 302 и № 310, протяженностью 5 632 м и 5 647 м соответственно. Общая протяженность, вычисленная графическим способом, составит 11 360 м (5 680 м каждый).	Проект
3.2.	Водовод/водопровод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации	Вдоль Дамбы № 1 и Разделительной дамбы Промежуточного отсека	Объект системы оборотного водоснабжения	Диаметр 800 мм. Протяженность 5 809 м.	Проект
3.3.	Водовод/водопровод подачи оборотной воды в ПНСКК	От резервуара оборотной воды до ПНСКК	Объект системы оборотного водоснабжения	Подземные. 2 ветки водопроводов диаметром 1200 мм каждый. Южный водопровод протяженностью 485 м, северный водопровод 237 м.	Проект
4.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек»</p> <p><u>Местоположение:</u> Вдоль Дамбы № 1 Промежуточного отсека</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Объекты системы оборотного водоснабжения</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения определена в размере 32 м. Линейный объект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Отсутствуют</p>				
4.	Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек	Вдоль Дамбы № 1 Промежуточного отсека	Объекты системы оборотного водоснабжения	Самотечные. 2 ветки водопроводов диаметром 1000 мм каждый. Суммарная протяженность водоводов составляет 5 260 м (2 нитки	Проект

1	2	3	4	5	6
				водопроводов протяженностью 2 630 м каждая).	
5.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства»</p> <p><u>Местоположение:</u> Северо-восточная и восточная части территории проектирования. Новый отсек расположен на территории Качканарского городского округа, Защитный – на территории городского округа «Город Лесной»</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Комплекс гидротехнических сооружений</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения переменная от 20 м до 260 м. Линейные объекты с ОКС в составе</p> <p><u>Статус:</u> Проект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 5.1 по 5.35. В том числе объекты, указанные в таблице с № п/п «←»</p>				
5.1.	Ограждающая дамба Нового отсека	Новый отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность 6 675 м, высота переменная – от 3 м до 15 м, ширина по гребню – 12,0 м. Нарращивание ограждающей дамбы хвостохранилища до отметок 350.40-350.90 м.	Проект
5.2.	Отсечная дамба № 1	Новый отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность 2070 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню – 12,0 м. Предусматривается берма на отм. 204.00 м шириной 4,5 м. Нарращивание дамбы до отметки 344.50 м.	Проект
5.3.	Отсечная дамба № 2	Новый отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность 116,35 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню – 12,0 м. Максимальная высота до 11 метров.	Проект
5.4.	Фильтрационная дамба № 1	Новый отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность 84,9 м, высота дамбы 2,5 м, ширина по гребню – 9,0 м.	Проект
5.5.	Фильтрационная дамба № 2	Защитный отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность дамбы 4 315 м, высота дамбы от 2 до 5 м, ширина по гребню – 9,0 м.	Проект
5.6.	Насыпь у корпуса ПНСКК	Новый отсек	Гидротехническое сооружение	Отметка гребня насыпи переменная. Насыпь отсыпается послойно. Ширина по гребню 21,0 м. Длина насыпи составляет	Проект

1	2	3	4	5	6
				905,3 м. Насыпь отсыпается с бермами.	
5.7.	Дамба обвалования земляная	Защитный отсек	Гидротехническое сооружение	Протяженность 149,00 м, отметка гребня дабы – 224.00 м, ширина по гребню – 12,0 м.	Проект
5.8.	Водовод/водопровод от проектируемой ДНС до резервуаров оборотной воды комплекса классификации (ПНСКК)	Вдоль Нового отсека	Объект системы оборотного водоснабжения	Напорный. Диаметр трубы 1000 мм, ориентировочная протяженность 2 500 м.	Проект
5.9.	Водоприемный колодец	Новый отсек, в проектируемом Накопительном пруду № 1	Объект системы оборотного водоснабжения	Определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
5.10.	Водосбросная труба (коллектор)	Новый отсек, от проектируемой ДНС до Накопительного пруда № 1	Объект системы оборотного водоснабжения	Диаметр трубы 1200 мм, ориентировочная протяженность 90 м.	Проект
5.11.	Дренажная насосная станция	Новый отсек, восточнее Накопительного пруда № 1	Объект системы оборотного водоснабжения	Здание ДНС в плане прямоугольной формы и имеет габариты в осях 26x36 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1 до 2-х этажей.	Проект
5.12.	Резервуар оборотной воды комплекса классификации	Новый отсек, севернее проектируемой пульпонасосной станцией комплекса классификации	Объект системы оборотного водоснабжения	Вертикальный стальной резервуар (далее – РВС), заводского исполнения, номинальным объемом 10 000 м ³ .	Проект
5.13.	Пожарные резервуары № 1 и № 2 объединенные с пожарной насосной станцией	Новый отсек, рядом с проектируемой ПНСКК	Объекты системы противопожарного водоснабжения	Количество объектов 2. Объем каждого резервуара – 150 м ³ (параметры ориентировочны).	Проект
5.14.	Водопровод противопожарный	Новый отсек, в составе комплекса классификации	Объект системы противопожарного водоснабжения	Протяженность 710 м, диаметр 225 мм.	Проект
5.15.	Распределительные пульповоды песков гидроциклонов в Новый отсек	Территория комплекса классификации Новый отсек	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Переменного диаметра DN 600÷300 мм. Всего три нитки пульповодов № 405, № 408, № 411 (1-раб., 1-рез., 1-рем.), протяженностью 932, 636 и 350 метров соответственно.	Проект

1	2	3	4	5	6
5.16.	Дренажная труба № 1	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 895 м, диаметр 1200 мм.	Проект
5.17.	Дренажная труба № 2	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 589 м, диаметр 1200 мм.	Проект
5.18.	Дренажная труба № 3	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 380 м, диаметр 1200 мм.	Проект
5.19.	Дренажная труба № 4	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 780 м, диаметр 1200 мм.	Проект
5.20.	Дренажный коллектор I	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 441 м, диаметр 1400 мм.	Проект
5.21.	Дренажный коллектор II	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 2 105 м, диаметр 1400 мм.	Проект
5.22.	Дренажный коллектор III	Ложе Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 870 м, диаметр 1400 мм.	Проект
5.23.	Дрены	Ложе Нового отсека	Объекты системы перехвата дренажных вод	Диаметр 500 мм. Протяженность уточняется на следующих стадиях проектирования.	Проект
5.24.	Дренажная канава № 1	По периметру Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 172 м.	Проект
5.25.	Дренажная канава № 2	По периметру Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 368 м, глубина 1,0-1,5 м, ширина по дну – 1,0 м.	Проект
5.26.	Дренажная канава № 3	По периметру Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 586 м, ширина по дну переменная.	Проект
5.27.	Дренажная канава № 4	По периметру Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 647,9 м, ширина по дну переменная.	Проект

1	2	3	4	5	6
5.28.	Водоотводные трубы	Между Дренажной канавой № 2 и Дренажным коллектором III в Новом отсеке на границе с Защитным отсеком	Объекты системы перехвата дренажных вод	Входят в состав Дренажной канавы № 2 (5.25). Диаметр 500 мм. Протяженность 41-75 м. Количество определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
5.29.	Дренажные трубы и коллекторы системы обводнения и осушения лесных площадей	Защитный отсек	Объекты системы перехвата дренажных вод	Диаметр 300 мм. Протяженность уточняется на следующих стадиях проектирования.	Проект
5.30.	Дренажная канава № 5, в том числе:	Защитный отсек	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 205 м, ширина по дну переменная.	Проект
–	Коллектор дренажной канавы № 5 (водоотводная труба ДК № 5)	Защитный отсек (проходит через тело дамбы обвалования земляной)	Объект системы перехвата дренажных вод	Диаметр 1000 мм. Протяженность 82 м.	Проект
5.31.	Дренажная канава № 6	Защитный отсек	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 3 059 м, ширина по дну – 2,0 м.	Проект
–	Воздушная ЛЭП 6 кВ, в том числе:	По периметру Нового отсека (в том числе в здании ДНС)	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Протяженность 5 800 м (указана общая протяженность сетей, в том числе: для ДНС – 200 м и для электроснабжения электроприемников, расположенных по периметру Нового отсека – 5 600 м (ВЛ № 3).	Проект
–	РУ 6 кВ № 1902			1 объект.	Проект
–	КТП 6/0,4 кВ			5 объектов. 6/0,4 кВ. В том числе: 1 объект в здании ДНС, 4 объекта по периметру Нового отсека.	Проект
5.32.	Накопительный пруд № 1, в том числе:	Вдоль восточной границы Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Максимальный объем ориентировочно составит 1,0 млн. м ³ .	Проект
–	Аварийный водосброс			Самотечный. Протяженность 237 м, глубина от 2,0 м до 5,5 м.	

1	2	3	4	5	6
5.33.	Накопительный пруд № 2	Вдоль восточной границы Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Параметры определяются на следующих стадиях проектирования. Предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 4 и организации последующего перетока воды в Дренажную канаву № 3.	Проект
5.34.	Объект водоотведения	Защитный отсек	Объект системы перехвата дренажных вод	Параметры определяются на следующих стадиях проектирования. Объект водоотведения предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 6 и последующего перетока в Дренажную канаву № 5.	Проект
5.35.	Линия связи ВОЛС «ПНСКК – ДНС (Новый отсек)»	Вдоль восточной границы Нового отсека	Объект связи	Протяженность 4 800 м.	Проект
–	Водовод/водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)	Новый отсек. Местоположение линий водоводов определяется на следующих стадиях проектирования	Объект системы пылеподавления	Диаметр 300 мм. Количество ниток водовода и протяженность определяется на следующих стадиях проектирования. По мере роста дамбы Нового отсека осуществляется наращивание водоводов пылеподавления (переукладка). Местоположение объектов изменяется.	Проект
–	Водопровод противопожарный	Дренажная насосная станция Нового отсека	Объект системы противопожарного водоснабжения	Протяженность 150 м, диаметр 110-225 мм.	Проект
–	Пожарные резервуары № 3 и № 4 объединенные с пожарной насосной станцией	Дренажная насосная станция Нового отсека	Объекты системы противопожарного водоснабжения	Количество объектов 2. Объем каждого резервуара – 100 м ³ (параметры ориентировочны).	Проект
–	Технологические и эксплуатационные проезды и подъезды. Улицы и дороги в производственных зонах	Вдоль восточной границы Нового отсека	Объекты транспортной инфраструктуры	Протяженность определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
6.	<p><i>Наименование объекта: «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства»</i> Местоположение: Юго-западная и западная части территории проектирования</p>				

1	2	3	4	5	6
	<p><u>Назначение объекта:</u> Комплекс гидротехнических сооружений</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Ширина границы зоны размещения переменная от 60 м до 1 100 м. Линейные объекты с ОКС в составе</p> <p><u>Статус:</u> Эксплуатация, техническое перевооружение</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 6.1 по 6.20. В том числе объекты, указанные в таблице с № п/п «←»</p>				
6.1.	Дамба № 4, в том числе:	Рогалевский отсек, юго-восточная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.1.1.	Дамба обвалования земляные № 1	Рогалевский отсек, восточнее канавы дренажной накопительной	Гидротехническое сооружение	Высота переменная 2-3 м, ширина по гребню – 8,5 м, длина 200 м. Отметка гребня 293.00 м.	Проект
6.1.2.	Дамба обвалования земляные № 2	Рогалевский отсек, восточнее Дамбы обвалования земляной № 1	Гидротехническое сооружение	Протяженность 505 м, высота 2 м, ширина по гребню – 6,5 м.	Проект
6.1.3.	Канавы дренажные северная	Рогалевский отсек, юго-восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 407 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну – 2,0 м.	Проект
6.1.4.	Канавы дренажные южная	Рогалевский отсек, юго-восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 455 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну – 2,0 м.	Проект
6.1.5.	Канавы дренажные накопительные, в том числе:	Рогалевский отсек, западнее Дамбы обвалования земляной № 1	Объекты системы перехвата дренажных вод	Протяженность 200 м, глубина до 5,0 м, ширина по дну – 8,0 м.	Проект
–	Аварийная сброс фильтрационной воды из накопительной канавы (водосбросная труба)			Протяженность 50 м, диаметр 800 мм.	Проект
6.1.6.	Объект водоотведения № 2, в том числе:	Рогалевский отсек, западнее канавы дренажной накопительной	Объекты системы перехвата дренажных вод	Блочно-модульное здание заводского исполнения состоит из 4-х блок боксов. Диаметр 200 мм.	Проект
–	Напорный водовод				
–	Коллектор	Рогалевский отсек, западнее канавы дренажной накопительной	Объекты системы перехвата дренажных вод	Протяженность 140 м, диаметр 400 мм.	Проект

1	2	3	4	5	6
6.2.	Дамба № 3, в том числе:	Рогалевский отсек, восточная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.2.1.	Коллектор дренажный северный	Рогалевский отсек, восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 839 м, диаметр 400 мм.	Проект
6.2.2.	Коллектор дренажный южный	Рогалевский отсек, восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 419 м, диаметр 400 мм.	Проект
6.2.3.	Коллектор дренажный накопительный, в том числе:	Рогалевский отсек, восточнее Объекта водоотведения № 1	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 65-91 м, диаметр 1200 мм.	Проект
–	Аварийная сброс фильтрационной воды из накопительного коллектора			Протяженность 30 м, диаметр 800 мм.	
6.2.4.	Объект водоотведения № 1, в том числе:	Рогалевский отсек, восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Блочно-модульные здания заводского исполнения состоит из 4-х блок боксов.	Проект
–	Напорный водовод			Диаметр 200 мм.	
–	Коллектор	Рогалевский отсек, восточная часть	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 127 м, диаметр 600 мм.	Проект
6.3.	Береговая дамба Рогалевского отсека	Рогалевский отсек, северо-западная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.4.	Южная дамба	Рогалевский отсек, южная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.5.	Разделительная дамба	Между Разделительным и Промежуточным отсеками	Гидротехническое сооружение	Организация водоперепускного сооружения временного. Отсыпка и наращивание Разделительной дамбы.	Существующая эксплуатируемая
6.6.	Береговая дамба Промежуточного отсека	Промежуточный отсек, юго-западная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.7.	Раздельная дамба, в том числе:	Промежуточный отсек, южная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м. В том числе в рамках эксплуатации Раздельной дамбы предусмотрено наращивание	Существующая эксплуатируемая

1	2	3	4	5	6
				Резервной емкости до отметок 272.00-286.00-298.00 м. Резервная емкость расположена у подошвы низового откоса Раздельной дамбы.	
–	Резервная емкость (ограждающие дамбы резервной емкости)	Промежуточный отсек	Гидротехническое сооружение	Наращивание Резервной емкости до отметок 272.00-286.00-298.00 м. См. совместно с пунктом 6.7. настоящей таблицы.	Существующая эксплуатируемая
6.8.	Дамба № 1	Промежуточный отсек, южная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м. В том числе в рамках эксплуатации Дамбы № 1 (формирование пригрузки) предусматривается наращивание Отвала № 1 до отм. 285.00 м.	Существующая эксплуатируемая
6.9.	Восточная дамба	Промежуточный отсек, северная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.10.	Дамба № 2	Промежуточный отсек, восточная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.11.	Дамба № 5	Промежуточный отсек, восточная часть	Гидротехническое сооружение	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Существующая эксплуатируемая
6.12.	Распределительный пульповод № 210 от пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) до Рогалевского отсека хвостохранилища	От ПНС II до Рогалевского отсека	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм, протяженностью 1 400 м (2 раздваивающиеся ветки на разные дамбы). Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект и техническое перевооружение
6.13.	Распределительные пульповоды от ПНС III до Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища	ПНС III до Рогалевского и Промежуточного отсеков	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм. Всего 5 распределительных пульповодов № 302/1, № 310/1, № 310/1/1, № 310/1/2, № 313,	Проект и техническое перевооружение

1	2	3	4	5	6
				протяженностью 3 500, 2 360, 940, 1 640, 3 400 метров соответственно. Объекты находятся в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	
6.14.	Сифонный водозабор Промежуточного отсека в Выйский, в том числе:	Промежуточный отсек	Объект системы водосбросных сооружений	Диаметр и количество труб определяется на следующих стадиях проектирования, камера задвижек № 3 – объект одноэтажный.	Существующий эксплуатируемый (проект–временное сооружение)
–	Камера задвижек № 3			1 объект. Временное сооружение на период эксплуатации.	Проект
6.15.	Водоперепускное сооружение временное	Рогалевский и Промежуточный отсеки	Объект системы водосбросных сооружений	Диаметр и количество труб определяется на следующих стадиях проектирования. Временное сооружение на период эксплуатации.	Проект
6.16.	Водопровод хозяйственно-питьевой**	От промышленной площадки до комплекса классификации вдоль западной границы Промежуточного отсека	Объект системы водоснабжения	Протяженность 5 400 м, диаметр 125 мм. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект
6.17.	Распределительные пульповоды сливов гидроциклонов в Промежуточный отсек**	Территория комплекса классификации, Промежуточный отсек	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм. Всего три нитки пульповодов № 413, № 415, № 418, протяженностью 2 730, 1 900 и 3 030 метров соответственно. Напорные.	Проект
6.18.	Коллекторы аварийного сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость хвостохранилища**	Территория комплекса классификации	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм. Протяженностью 2 869 м и 3 000 м (условно разделены на северный и южный сброс).	Проект
–	Воздушная ЛЭП 6 кВ, в том числе:	По периметру Рогалевского и Промежуточного отсеков	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Протяженность 15 700 м. Указана общая протяженность сетей, в том числе: для электроснабжения Промежуточного отсека – 7 900 м	Проект

1	2	3	4	5	6
				(от ПС-17), Рогалевского отсека (от ПС-18) – 7 800 м.	
–	КТП 6/0,4 кВ			Количество 15 объектов. 6/0,4 кВ. В том числе: для электроснабжения Промежуточного отсека – 5 объектов (от ПС-17), Рогалевского отсека (от ПС-18) – 5 объектов, для законтурного дренажа Дамбы № 1 – 3 объекта (от ПС-17), для дренажных насосных установок № 1 и № 2 Дамб № 3 и № 4 – 2 объекта (от ПС-18).	
6.19.	Линия связи ВОЛС «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	От КС № 2 до ПНСКК	Объект системы связи	Протяженность 5 300 м. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект
6.20.	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	От КС № 2 до ПНСКК	Объект системы связи	Протяженность 5 300 м. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект
–	Водовод/водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)	Промежуточный отсек, Резервная емкость. Местоположение линий водоводов определяется на следующих стадиях проектирования	Объект системы пылеподавления	Диаметр 300 мм. Количество ниток водовода и протяженность определяется на следующих стадиях проектирования. При наращивании отметок Резервной емкости водовод перекаладывается на последующий ярус дамбы обвалования. Местоположение объектов изменяется.	Проект
–	Водовод/водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)	Периметр существующего хвостохранилища (Промежуточный и Рогалевский отсеки). Местоположение линий	Объект системы пылеподавления	Диаметр 300 мм. Предусматривается укладка двух водоводов (2 нитки). Протяженность определяется на следующих стадиях проектирования. В последующий	Проект

1	2	3	4	5	6
		водоводов определяется на следующих стадиях проектирования		период эксплуатации при наращивании отметок существующего хвостохранилища водоводы перекадываются на последующий ярус дамб обвалования. Местоположение объектов изменяется.	
–	Выпуски и ливнеотводы	От ПНСКК до Промежуточного отсека	Объект водоотведения	Протяженность 1025 м.	Проект
–	Технологические и эксплуатационные проезды и подъезды. Улицы и дороги в производственных зонах	По периметру Рогалевского и Промежуточного отсеков	Объекты транспортной инфраструктуры	Протяженность определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
7.	<p><u>Наименование объекта:</u> «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства»</p> <p><u>Местоположение:</u> Качканарский городской округ и г. Качканар</p> <p><u>Назначение объекта:</u> Объекты различного назначения</p> <p><u>Характеристика объекта:</u> Границы зоны размещения объектов промышленного назначения, в том числе с размещением в границах зоны линейных объектов, предназначенных для обеспечения промышленных объектов. Границы производственной зоны определены за исключением границ зон планируемого размещения линейных объектов № 1,2,3,4,5 и 6</p> <p><u>Статус:</u> Техническое перевооружение, эксплуатация и проект</p> <p><u>Объекты, входящие в состав:</u> Объекты, входящие в состав, перечислены в строках с 7.1 по 7.28, 6.12, 6.13, 6.16, 6.18, 6.19. В том числе объекты, указанные в таблице с № п/п «–»</p>				
7.1.	Водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения № 1	От ПНС II до КС № 1	Объект системы оборотного водоснабжения	Диаметр 600 мм, протяженность 468 м.	Проект
7.2.	Водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения № 2	От ПНС II до КС № 2	Объект системы оборотного водоснабжения	Диаметр 600 мм, протяженность 134 м.	Проект
7.3.	Водопровод хозяйственно-питьевой	Проектируемый водовод врезается в проектируемый водовод на КС № 2 и ПНСКК	Объект системы водоснабжения	Протяженность 450-500 м (ориентировочно), диаметр 90-100 мм.	Проект
		В районе комплекса сгущения № 1		Протяженность 185 м, диаметр 90 мм.	Проект

1	2	3	4	5	6
		В районе комплекса сгущения № 2		Протяженность 545 м, диаметр 110 мм.	Проект
7.4.	Водопровод противопожарный	В районе комплекса сгущения № 1	Объект системы водоснабжения	Протяженность 500 м – указана общая протяженность сети (2 точки врезки), диаметр 225 мм.	Проект
				Протяженность 200 м, диаметр 2x114 мм.	Проект
		В районе комплекса сгущения № 2	Объект системы водоснабжения	Протяженность 340 м, диаметр 630 мм.	Проект
				Протяженность 635 м, диаметр 225 мм.	Проект
				Протяженность 80 м, диаметр 2x114 мм.	Проект
–	Повысительная насосная станция № 1	На территории проектируемой ПНСКК	Объект системы водоснабжения	Количество объектов –1.	Проект
7.5.	Линия связи ВОЛС «АБК ЦХХ – КС № 2»	–	Объект системы связи	Протяженность 65 м.	Проект
7.6.	Линия связи ВОЛС «КС № 2 – КС № 1»	–	Объект системы связи	Протяженность 950 м.	Проект
7.7.	Линия связи ВОЛС «КС № 1 – ПНС I-1,3 подъема»	От КС № 1 до ПНС I-1,3 подъема	Объект системы связи	Протяженность 520 м.	Проект
7.8.	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «АБК ЦХХ – КС № 2»	От АБК до КС № 2	Объект системы связи	Протяженность 65 м.	Проект
7.9.	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «КС № 2–КС № 1»	От КС № 2 до КС № 1	Объект системы связи	Протяженность 950 м.	Проект
7.10.	Тепловая сеть	В районе комплекса сгущения № 1	Объект системы теплоснабжения	Протяженность 300 м, диаметр 76 мм (прокладка подземная и наземная).	Проект
		В районе комплекса сгущения № 2	Объект системы теплоснабжения	Протяженность 240 м, диаметр 76 мм (прокладка подземная и наземная).	Проект
7.11.	Электрическая подстанция ПС-4 110/6 кВ	Восточнее ПНС I-1,3	Объект системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	–	Техническое перевооружение

1	2	3	4	5	6
7.12.	Электрическая подстанция ПС-17 110/6 кВ, а именно техническое перевооружение РУ 6 кВ ПС-17 (ПНС II)	Южнее здания ПНС II	Объект системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	–	Техническое перевооружение
7.13.	Электрическая подстанция ПС-18 110/6 кВ, а именно техническое перевооружение РУ 6 кВ ПС-18 (ПНС III)	Рядом со зданием ПНС III	Объект системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	–	Техническое перевооружение
–	РУ 6 кВ	Расположены на территории промплощадки: – внутри существующего здания ПНС I-1,3; – сущ. РУ 6 кВ ПС-12	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	2 объекта. В том числе: для ПНС I-2 – 1 объект, для ПНС I-1,3 – 1 объект.	Техническое перевооружение
–	РУ 6 кВ	Расположены на территории промплощадки: – в здании проектируемых комплексов сгущения № 1 и № 2; – рядом с ПС-12; – в здании проектируемой ПНСКК.	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	4 объекта. В том числе: 1 объект наружного исполнения в блочно-модульном здании (рядом с ПС-12), 2 объекта размещаются в зданиях (КС № 1 и КС № 2), 1 объект в здании ПНСКК.	Проект
–	Кабельная ЛЭП 6 кВ	По территории промплощадки в районе зданий ПНС I-1,3, ПНС I-2, ПНС II, проектируемых зданий комплексов сгущения № 1 и № 2, ПНСКК и т.д.	Объект системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Протяженность 2 220 м. Указана общая протяженность сетей в том числе: для ПНС I-1,3 – 100 м, для КС № 1 – 500 м (2 участка) и 600 м (состоит из нескольких участков), для ПНС I-2 – 100 м, для КС № 2 – 600 м и 250 м, для ПНС II – 70 м.	Проект
–	ТП (или КТП) 6/0,4 кВ	Расположены на территории промплощадки:	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	4 объекта размещаются в зданиях. В том числе: 1 объект в здании КС № 1, 1 объект в КС № 2, 2 объекта в ПНСКК.	Проект

1	2	3	4	5	6
		– в здании проектируемых КС № 1 и КС № 2; – в здании проектируемой ПНСКК.			
–	КРП 6 кВ «Север-Юг № 1282 6/0,4 кВ»	Расположен на территории промплощадки в районе КС № 2	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Отдельно стоящий объект. За счет переноса существующей КРП 6 кВ «Север-Юг № 1282 6/0,4 кВ».	Проект
–	Блочно-модульные здания КРУМ 6 кВ (с частотными преобразователями)	Расположены на территории промплощадки	Объекты системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Количество – 4 (5*) объекта. В том числе: для ПНС I-1,3 (*– возможно размещение не 1-го, а 2-х объектов, уточняется на следующих стадиях проектирования), ПНС I-2, ПНС II, ПНС III. Характеристики определяются на следующих стадиях проектирования.	Проект
–	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая)	Расположены на территории промплощадки (для обеспечения КС № 1 и КС № 2)	Объекты системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков	Протяженность 950 м (указана общая протяженность сетей с учетом участка от КС № 1 до сущ. КНС-1 - 650 м и от КС № 2 до сущ. КНС-1 – 300 м), диаметр 63 мм, напорная.	Проект
7.14.	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая). Участок существующего самотечного чугунного коллектора диаметром 200 мм от колодца К-68 до канализационной насосной станции КНС 1	От колодца К-68 до канализационной насосной станции КНС-1	Объекты системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков	Протяженность 300 м, диаметр 250 мм, самотечная. Переукладка существующей сети канализации.	Проект
7.15.	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая) участок от КС № 2 до ПНС II	Взамен демонтируемого участка под КС № 2	Объекты системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков	Протяженность 250 м.	Проект
–	Сети водоотведения (канализация дождевая)	Слив в Роголевский технологический канал (от КС № 1 и КС № 2)	Объекты системы водоотведения дождевых стоков	Протяженность 240 м (указана общая протяженность сетей с учетом участка от КС № 1 – 80 м	Проект

1	2	3	4	5	6
				и от КС № 2 – 160 м), диаметр 250 мм.	
7.16.	Магистральные пульповоды от ПНС I-1,3 до пульпоприемного бака № 1 комплекса сгущения № 1	От ПНС I-1,3 до пульпоприемного бака № 1 комплекса сгущения № 1	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	пульповоды № 1 и № 5, DN 800 мм, протяженностью 514 м каждый; пульповоды №№ 2, 3, 4, DN 800 мм, протяженностью 512 м каждый; пульповоды №№ 6, 7, DN 1000 мм, протяженностью 516 м каждый.	Проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 1
7.17.	Магистральные пульповоды от ПНС I-2 до пульпоприемного бака № 2 комплекса сгущения № 2	От ПНС I-2 до пульпоприемного бака № 2 комплекса сгущения № 2	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	пульповод № 21, DN 1000 мм, протяженностью 383 м; пульповоды №№ 22, 23, DN 1000 мм, протяженностью 378 м каждый; пульповод № 24, DN 1000 мм, протяженностью 365 м; пульповод № 25, DN 800 мм, протяженностью 358 м; пульповод № 26, DN 1000 мм, протяженностью 352 м.	Проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 2
7.18.	Комплекс сгущения № 1 (курсивом выделены объекты, входящие в состав КС № 1), в том числе:	Расположен на территории промплощадки	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Комплекс сгущения № 1 – здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей.	Проект
–	<i>пульпоприемный бак № 1</i>	Расположен на территории промплощадки, районе КС № 1	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Пульпоприемный бак № 1 предусмотрен как успокоительная и деаэрирующая емкость для приема исходной пульпы от существующих пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3, обеспечивающая спокойный режим для входа исходной пульпы в сгуститель КС № 1.	Проект

1	2	3	4	5	6
–	коллекторы аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 1 в аварийный бассейн обогатительной фабрики	–	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметром 1400 мм, протяженностью 77 м каждый.	Проект
–	высокопроизводительный сгуститель № 1 Ø 64 метра, в том числе:	В здании КС № 1	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 64 метра.	Проект
–	пульпонасосная станция комплекса сгущения № 1 (ПНСКС-1), пристраиваемое здание к КС № 1	Пристроенный объект к зданию КС № 1	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	ПНСКС-1 входит в состав КС № 1. Параметры определяются на следующих стадиях проектирования.	Проект
–	коллектор опорожнения сгустителя № 1 в аварийный бассейн	–	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 600 мм, протяженность 128 м	Проект
–	магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-1 до ПНС II	От ПНСКС-1 до ПНС II	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Всего три нитки пульповодов № 101, № 102, № 103, протяженностью 670, 640 и 592 метров соответственно. Диаметр 600 мм. Прокладка новых магистральных пульповодов над технологическим каналом Рогалевский выполняется диаметром 1000 мм.	Проект
–	резервуар слива сгустителя № 1	–	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	–	Проект
–	водоводы слива сгустителя № 1 в технологический канал Рогалевский	–	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Всего 2 нитки водоводов из стальных труб диаметром 1200 мм, протяженностью 961,5 м каждый. Самотечные.	Проект
7.19.	Комплекс сгущения № 2 (курсивом выделены объекты, входящие в состав КС № 2), в том числе:	Расположен на территории промплощадки	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Комплекс сгущения № 2– здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей.	Проект

1	2	3	4	5	6
–	<i>пульпоприемный бак № 2</i>	Расположен на территории промплощадки, в районе КС № 2	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Пульпоприемный бак № 2 предусмотрен как успокоительная и деаэрирующая емкость для приема исходной пульпы от существующей пульпонасосной станции первого подъема ПНС I-2, обеспечивающая спокойный режим для входа исходной пульпы в сгуститель КС № 2.	Проект
–	<i>коллекторы аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 2 в аварийный бассейн обогатительной фабрики</i>	–	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметром 1400 мм, протяженностью 64 м каждый.	Проект
–	<i>высокопроизводительный сгуститель № 2 Ø 64 метра, в том числе:</i>	В здании КС № 2	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 64 метра.	Проект
–	<i>пульпонасосная станция комплекса сгущения № 2 (ПНСКС-2), пристраиваемое здание к КС № 2</i>	Пристроенный объект к зданию КС № 2	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	ПНСКС-2 входит в состав КС № 2. Параметры определяются на следующих стадиях проектирования.	Проект
–	<i>коллектор опорожнения сгустителя № 2 в аварийный бассейн</i>	–	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 600 мм, протяженность 103 м.	Проект
–	<i>магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-2 до ПНС II</i>	От ПНСКС-2 до ПНС II	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Всего три нитки пульповодов № 104, № 105, № 106, протяженностью 588, 533 и 574 метров соответственно. Диаметр 600 мм. Прокладка новых магистральных пульповодов над технологическим каналом Рогалевский выполняется диаметром 1000 мм.	Проект
–	<i>резервуар слива сгустителя № 2</i>	–	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	–	Проект

1	2	3	4	5	6
–	<i>водоводы слива сгустителя № 2 в технологический канал Рогалевский</i>	–	Объекты системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	Всего 2 нитки водоводов, диаметром 1200 мм, протяженностью 72,5 м каждый. Самотечные.	Проект
7.20.	Пульпонасосная станция второго подъема ПНС II	Расположена на территории промплощадки	Объекты системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	См. «Электроснабжение» пункт 1.8.5.	Техническое перевооружение
7.21.	Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) до пульпонасосной станции третьего подъема (ПНС III)	От ПНС II до ПНС III	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Всего три нитки пульповодов, в том числе пульповоды № 204, № 206, № 208, протяженностью 644, 765 и 749 метров соответственно. Диаметр 1000 мм.	Проект и техническое перевооружение
7.22.	Пульпонасосная станция третьего подъема ПНС III	Расположена на территории промплощадки	Объект системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	См. «Электроснабжение» пункт 1.8.5.	Техническое перевооружение
7.23.	Пульпонасосные станции первого подъема ПНС I-1,3	Расположены на территории промплощадки	Объекты системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	См. «Электроснабжение» пункт 1.8.5.	Техническое перевооружение
7.24.	Пульпонасосная станция первого подъема ПНС I-2	Расположена на территории промплощадки	Объект системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	См. «Электроснабжение».	Техническое перевооружение
7.25.	Комплекс классификации, в том числе (курсивом выделен объект, входящий в состав КК):*,**	Территория комплекса классификации (ПНСКК)	Объект системы сгущения и гидро-транспорта хвостов	Здание ПНСКК в плане имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 174x68,5 м (ориентировочно). Высота 43,6 м.	Проект
7.26.	<i>пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК)</i>	Территория комплекса классификации (ПНСКК), входит в состав комплекса классификации	Объект системы сгущения и гидро-транспорта хвостов		Проект
7.27.	Электрическая подстанция ПС-12 110/6 кВ	Восточнее ПНС I-2	Объект системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)	Необходимость технического перевооружения определяется на следующих стадиях проектирования.	Техническое перевооружение
7.28.	Рогалевский технологический канал	Территория промышленной площадки	Объект системы оборотного водоснабжения	Определяется на следующих стадиях проектирования. Изменение параметров объекта связано с исключением зон	Существующий эксплуатируемый

1	2	3	4	5	6
				затопления и подтопления, установленных от данного объекта.	
6.12.	Распределительный пульповод № 210 от пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) до Рогалевского отсека хвостохранилища	От ПНС II до Рогалевского отсека	Объект системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм, протяженностью 1 400 м (2 раздваивающиеся ветки на разные дамбы). Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект и техническое перевооружение
6.13.	Распределительные пульповоды от ПНС III до Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища	ПНС III до Рогалевского и Промежуточного отсеков	Объекты системы сгущения и гидротранспорта хвостов	Диаметр 1000 мм. Всего 5 распределительных пульповодов № 302/1, № 310/1, № 310/1/1, № 310/1/2, № 313, протяженностью 3 500, 2 360, 940, 1 640, 3 400 метров соответственно. Объекты находятся в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объектов.	Проект и техническое перевооружение
6.16.	Водопровод хозяйственно-питьевой**	От промышленной площадки до комплекса классификации вдоль западной границы Промежуточного отсека	Объект системы водоснабжения	Протяженность 5 400 м, диаметр 125 мм. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект
6.18.	Линия связи ВОЛС «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	От КС № 2 до ПНСКК	Объект системы связи	Протяженность 5 300 м. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект
6.19.	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	От КС № 2 до ПНСКК	Объект системы связи	Протяженность 5 300 м. Объект находится в двух границах зон планируемого размещения под номерами «6» и «7». Указана общая протяженность объекта.	Проект

1	2	3	4	5	6
–	Технологические и эксплуатационные проезды и подъезды к зданиям. Улицы и дороги в производственных зонах	Территория промышленной площадки	Объекты транспортной инфраструктуры	Протяженность определяется на следующих стадиях проектирования.	Проект
–	Дренажная канава вдоль эксплуатационного проезда	В районе ПНСКК с западной стороны Нового отсека	Объект системы перехвата дренажных вод	Протяженность 1 630 м, для обеспечения отвода дренажных вод с территории Нового отсека.	Проект

Примечание:* – в таблице в составе комплекса классификации и ПНСКК не учтен объект «Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции подъема ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации» поскольку для него выделена отдельная граница зоны планируемого размещения линейного объекта ЛО № 3: «Пульповоды сгущения пульпы от ПНС-III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС-II до резервуара оборотной воды комплекса классификации»;

** – обеспечивающим объектом ПНСКК является «Водопровод хозяйственно-питьевой» (6.16), размещаемый вдоль западной части Промежуточного отсека, по местоположению входит в состав ЛО № 6 «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства». Также частью системы сгущения и гидротранспорта хвостов комплекса классификации являются распределительные пульповоды сливов гидроциклонов в Промежуточный отсек (6.17) и коллекторы аварийного сброса пульпы с ПНСКК в резервную емкость хвостохранилища (6.18) по местоположению данные объекты входят в состав ЛО № 6 «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства».

1. Комплексная оценка территории проектирования и описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

Для обоснования определения, границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства была проведена комплексная оценка территории проектирования, с учетом комплексной оценки территории предложено решение по развитию участка проектирования и определению границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства и границ зон планируемого размещения линейных объектов.

1.1 Местоположение и общая характеристика территории

Проектируемая территория расположена на территории Свердловской области в границах двух муниципальных образований: Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной» на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения, землях лесного фонда, землях населенных пунктов (г. Качканар, восточная окраина города). Территория проектирования расположена в границах четырех кадастровых кварталов: 66:48:0303001, 66:48:0302001, 66:48:0101001, 66:54:0310002.

Участок проектирования находится на восточном склоне северной части Среднего Урала, в междуречье Исы и Выи (бассейн реки Оби), в 250 км к северу от г. Екатеринбург.

Проект планировки территории разработан в отношении хвостового хозяйства (хвостохранилища) Качканарского ГОКа, которое входит в состав комплексной площадки предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». АО «ЕВРАЗ КГОК» осуществляет добычу и переработку титаномагнетитовых железных руд Гусевогорского месторождения, производство и реализацию железо-ванадиевого доменного сырья. Основным потребителем продукции Качканарского ГОКа является Нижнетагильский металлургический комбинат (АО «ЕВРАЗ НТМК»).

В ходе обогащения добытой руды на этапе мокрой магнитной сепарации образуются отходы пустой (обедненной) породы, идентифицированные в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов как «Отходы (хвосты) мокрой магнитной сепарации железных руд» (код – 2 21 310 01 39 5), размещение которых осуществляется в хвостохранилище. Хвостохранилище Качканарского ГОКа расположено в межрядовой долине реки Выя и ее правобережного притока – реки Рогалевка. Площадка существующего хвостохранилища с севера ограничена рекой Выя, отвалом скальной породы № 1 и горой Малая Луковая, с востока – горой Большая Луковая и прилегающими возвышенностями, с юга и юго-запада – техническим каналом, к которому примыкает основная промплощадка предприятия и Выйский отсек оборотной воды. Хвостохранилище предприятия ЕВРАЗ Качканарский ГОК расположено в нижнем бьефе Нижневыйского (Нижне-Качканарское) водохранилища является намывным, косогорным. Эксплуатация накопителя началась в 1963 году. Современное хвостохранилище состоит из трех отсеков: Рогалевского, Промежуточного и Выйского, каждого со своим прудом и водоотводящими сооружениями.

Местоположение и границы подготовки проекта планировки территории указаны на Листе 3 «Карта (фрагмент карты) планировочной структуры территорий поселения, городского округа с отображением границ элементов планировочной структуры». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-01, М 1:25000.

1.2 Описание природно-климатических условий территории

Данные о климате, рельефе, геологии, гидрографии, почвах, грунтах, животном мире, гидрогеологии и гидрологии приведены:

- из утвержденных генеральных планов Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной»;
- по многолетним наблюдениям метеостанции г. Качканар. Метеорологическая станция Качканар находится в наибольшей близости от территории проектирования (2,3 км) и административно располагается, как и объект проектирования, на территории Качканарского

городского округа. Но отдельные виды наблюдений на указанной станции не осуществляются. Ближайшая метеостанция, удовлетворяющая условиям (критериям), находится в г. Верхотурье;

- согласно данным научно-прикладного справочника (далее – НПС) «Климат России»;
- на основании сводов правил (далее – СП) и иных нормативно-технических документов;
- из данных инженерно-геодезических изысканий (Приложение 4), инженерно-геологических изысканий (Приложение 5), инженерно-гидрометеорологических изысканий (Приложение 6) и инженерно-экологических изысканий (Приложение 7), выполненных на территорию проектирования;
- на основании писем «О предоставлении информации» от уполномоченных органов и предоставленных Заказчиком.

1.2.1 Климат

По карте климатического районирования, рекомендованной для проектирования строительства, место работ отнесено к району 1В согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (далее – СП 131.13330.2020). Климат на территории имеет умеренно-континентальный характер с достаточным увлажнением, характеризуемый холодной зимой и умеренно теплым летом. Короткое довольно теплое лето сменяется затяжной осенью с ранними заморозками. Зима продолжительная, многоснежная почти без оттепелей. В зимний период район находится под действием Сибирских антициклонов и арктических холодных масс воздуха, в результате чего преобладает морозная погода. Весна поздняя, короткая, с частыми возвратами холодов.

Параметры, представленные в источниках данных (абзац 1 данного подраздела), имеют незначительные расхождения в показателях. На общую картину климатической характеристики района проектирования это не влияет.

Температура воздуха. Многолетняя характеристика температуры воздуха представлена по МС Качканар за период наблюдений 1966-2017 гг. (высота станции 375 м). Среднегодовая температура воздуха в районе проектирования положительна и равна +1,0°C. Среднемесячная температура изменяется от минус 15,2°C в январе до +17,1°C в июле. Абсолютный минимум температуры достигал минус 46,3°C, а абсолютный максимум +34,0°C.

Характеристика термического режима территории проектирования представлена в таблицах № 3, № 4. Дополнительные климатические параметры, в том числе температуры воздуха (пятидневки, суток) обеспеченностью 0,92, 0,98 и иные характеристики представлены в СП 131.13330.2020.

Средняя температура воздуха по месяцам и за год, °С

Таблица № 3

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Качканар	-15,2	-13,3	-5,3	2,2	9,1	14,6	17,1	14,1	8,0	0,4	-7,6	-12,6	1,0

Достигнутые абсолютные температуры за период наблюдения, °С

Таблица № 4

Наименование метеостанции	Абсолютный МАХ	Зафиксирован	Абсолютный MIN	Зафиксирован
1	2	3	4	5
Качканар	+34,0	Май 1963 г. Август 2010 г.	минус 46,3	Январь 1967 г. Декабрь 1978 г.

По сведениям ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» (Приложение Г, Д ТО по ИГМИ) средняя температура воздуха:

- наиболее холодной пятидневки минус 37,1°C (декабрь 1968 г.);

- наиболее холодных суток минус 42,0°С (31 декабря 1978 г.);
- наиболее теплых суток + 27,3°С (31 августа 2010 г.);
- наиболее холодного месяца минус 24,5°С (февраль 1966 г.);
- наиболее теплого месяца + 21,6°С (июль 1988 г.).

Влажность воздуха. Для характеристики влажности воздуха приводятся три основных показателя: упругость водяного пара (или парциальное давление водяного пара), относительная влажность воздуха, а также дефицит влажности (недостаток насыщения воздуха водяным паром). Вышеперечисленные показатели приведены в таблицах №№ 5-7.

Упругость водяного пара: основная характеристика влажности – представляет собой парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе. Выражается в миллибарах (мб или мбар) ртутного столба, как и давление воздуха. Среднее годовое значение упругости водяного пара (или парциальное давление водяного пара) равно 6,2 мб (или 6,2 гПа). Наибольшее среднемесячное значение упругости водяного пара наблюдается в июле – 13,8 мб (13,8 гПа), наименьшее – в январе -феврале – 1,6 мб (1,6 гПа), так как содержание водяного пара пропорционально температуре воздуха. Суточный ход парциального давления водяного пара зимой проявляется слабо. Наиболее отчетливо суточный ход выражен в теплое время года.

Средняя месячная упругость водяного пара по месяцам и за год, миллибар (мб) или гПа по месяцам и за год

Таблица № 5

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Верхотурье	1,6	1,6	2,7	4,8	6,9	10,7	13,8	12,4	8,9	5,2	3,2	2,0	6,2

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Большое влияние на относительную влажность имеют формы рельефа, близость водоемов, лесных массивов и т.п.

Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе проектирования составила 73 %. Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в декабре (80 %), минимальная в мае (59 %). Годовой ход относительной влажности обратен ходу температуры воздуха.

Средняя месячная относительная влажность воздуха, (%) по месяцам и за год

Таблица № 6

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Верхотурье	78	74	69	64	59	64	71	76	78	78	79	80	73

Недостаток насыщения, или дефицит влажности – разность между насыщающей и фактической упругостью водяного пара.

Наибольший среднемесячный недостаток насыщения (дефицит влажности) наблюдается в июне 7,9 мб (7,9 гПа), наименьший в январе 0,5 мб (0,5 гПа). Среднегодовой недостаток насыщения составляет 3,3 мб (3,3 гПа).

Средний месячный недостаток насыщения, миллибар (мб) или гПа по месяцам и за год

Таблица № 7

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Верхотурье	0,5	0,7	1,4	3,5	6,2	7,9	7,2	5,2	3,4	1,8	0,9	0,5	3,3

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением № 1)» (далее – СП 50.13330.2012) Приложению В «Карта зон влажности» территория проектирования относится к II (нормальной) зоне влажности.

Атмосферные осадки. Количество и распределение осадков в течение года определяется, главным образом, циклической деятельностью атмосферы и особенностями рельефа. Месячное и годовое количество осадков приводится в миллиметрах, измеряющих высоту слоя воды, выпавшей на поверхность земли. Характеристика атмосферных осадков представлена по МС Качканар за период наблюдений 1966-2011 гг. в таблицах №№ 8-9.

Режим осадков на рассматриваемой территории обусловлен взаимодействием циркуляции атмосферы и рельефа Среднего Урала. Во внутригодовом ходе атмосферных осадков наибольшее их количество выпадает в теплый период, а минимальное – в холодный. Осадки в течение года выпадают неравномерно.

Среднегодовое количество осадков – 541 мм, в холодный период (ноябрь-март) – 122 мм, в теплый период (апрель-октябрь) – 419 мм. Большая часть осадков приходится на теплый период года: с мая по сентябрь выпадает в среднем 65 % годовой нормы. Максимум осадков за месяц наблюдается в июле (92 мм), минимум – в феврале (18 мм).

Данные об абсолютных осадках и их продолжительности имеют огромное значение в гидрологических прогнозах. Так, ливни – частое явление на территории Среднего Урала. Согласно данным ФГБУ «Уральское УГМС» (Перечень и критерии опасных гидрометеорологических явлений по территории деятельности ФГБУ «Уральское УГМС») г. Качканар и прилегающие к нему территории расположены в ливнеопасных районах.

Расчетная годовая сумма осадков 1 %-ной обеспеченности равна 855 мм (по данным ТО по ИГМИ), но за период наблюдений на станции Качканар такая годовая сумма осадков не наблюдалась. Годовая сумма осадков в 1990 году была максимальной за данный период и соответствует 1,6 %-ной обеспеченности.

Суточный максимум осадков в среднем равен 9,5 мм. Расчетная максимальная суточная сумма осадков 5 % и 1 % обеспеченности равна 74,4 мм и 123,0 мм соответственно (по данным ТО по ИГМИ). Общее число дней с осадками за год составляет в среднем 168 дней. Преимущественно процентное соотношения по видам осадков следующее: жидкие – 58,04 %, твердые – 28,65 %, смешанные (мокрый снег, снег с дождем) – 13,31 %.

Расчетные суточные максимумы осадков различных вероятностей превышений составляют (по данным ТО по ИГМИ):

- для обеспеченности 1 % – 55 мм;
- для обеспеченности 5 % – 38 мм.

Среднее количество атмосферных осадков, (мм) по месяцам и за год

Таблица № 8

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Качканар	23	18	23	31	47	70	92	81	60	38	32	26	541

Среднее количество твердых, жидких и смешанных осадков 1% обеспеченности по МС Качканар, мм

Таблица № 9

Вид осадков	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Твердые	44,6	13,6	58,7	29,6	4,6	0,0	0,0	0,0	9,8	26,7	40,9	12,1	240,7
Жидкие	0,0	0,0	0,0	5,9	34,0	158,9	129,3	52,1	94,6	11,5	1,2	0,0	487,5
Смешанные	1,4	0,7	3,1	18,3	19,0	10,1	0,0	0,0	18,4	22,5	17,2	1,1	111,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общее кол-во всех видов	46,0	14,4	61,7	53,9	57,6	169,0	129,3	52,1	122	60,8	59,3	13,2	840,0

Снежный покров. Снежный покров является одним из важнейших факторов, влияющих на формирование климата. Максимальная декадная высота снежного покрова за зиму равна 83 см.

Снежный покров по району имеет устойчивый характер. Его залегание составляет в среднем 198 день (МС Качканар). Первое появление снежного покрова отмечается в начале октября. Первый снег обычно стаивает. Устойчивый снежный покров в среднем образуется в начале ноября. Самая поздняя дата снежного покрова отмечается в начале июня.

Снеготаяние наблюдается при установлении положительных температур воздуха в дневное время еще до устойчивого перехода средних суточных значений через 0°C. Средняя интенсивность снеготаяния в районе проектирования равна 6-9 мм/сутки. Средний объем снеготаяния за зиму оценивается как незначительный и составляет по району 400-600 м³/м.

Территория проектирования относится к снеговому району – IV по Карте 1 Приложению Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (далее – СП 20.13330.2016).

Ветер. Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических образований. Зимой под влиянием западного отрога Сибирского антициклона наблюдается увеличение ветров юго-западного и западного направлений. Летом преобладают ветра западного, северного и северо-западного направлений. В целом за год преобладают ветра западного направления. Характеристика ветрового режима представлена по МС Качканар.

Повторяемость направлений ветра по румбам и штилей за год по данным
МС Качканар, %

Таблица № 10

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Повторяемость	10	11	4	3	7	26	28	11	8

Сильные ветры отмечаются в январе-марте. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,1 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается в осенний и зимний периоды года – 4,1-4,5 м/сек., наименьшая – в летний период: 3,0-3,6 м/сек. Среднегодовая скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (1 раз в 20 лет), составляет 4,7 м/с.

Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

Таблица № 11

Наименование метеостанции	Месяцы												ГОД
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Качканар	4,3	4,2	3,9	3,8	3,7	3,4	3,0	3,0	3,4	4,1	4,3	4,5	3,8

Территория проектирования относится к ветровому району – I по Карте 2 Приложению Е СП 20.13330.2016. Нормативное значение ветрового давления w₀ равно 0,23 кПа (23 кгс/м²).

По ветровому давлению территория проектирования относится ко II району (по данным ПУЭ, Издание 7). Нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 500 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м равна 29 м/с (повторяемость один раз в 25 лет). По частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов и тросов район с умеренной пляской проводов, с частотой повторяемости пляски 1 раз в пять лет и менее.

Атмосферные явления (гроза, туман, метель, град). Характеристика атмосферных явлений приведена по метеорологической станции Верхотурье.

Грозы. Грозы являются опасным метеорологическим явлением, сопровождающимся сильными электрическими разрядами, порывистыми ветрами. Грозы часто выводят из строя линии электропередачи и связи, вызывая пожары, затрудняют работу многих отраслей хозяйства

страны. Согласно Карте «Карта территории Российской Федерации по среднегодовой продолжительности гроз» среднегодовая продолжительность гроз в районе проектирования составляет 40-60 ч/год. По данным ТО по ИГМИ среднее количество дней с грозами составляет 4 дня в году. Наибольшее число дней с грозами составляет 13 дней.

Туманы. Основной причиной образования туманов в районе проектирования является выхолаживание воздуха от подстилающей поверхности. Среднее количество дней с туманами составляет 18 дней в году, в том числе в теплый период года – 11 дней, в холодный период года – 7 дней. Наибольшее число дней с туманом составляет 42 дня.

Метели. В районе проектирования общее количество дней с метелью в год составляет 21 день. Наибольшее количество дней с метелью составляет 40 дней.

Град. Среднее количество дней с градом (за период наблюдений 1966-2016 гг.) в районе территории проектирования составляет 1,2 дней в году, наибольшее 5 дней.

Гололедно-изморозевые явления. К гололедно-изморозевым образованиям (явлениям) относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега. Отложения гололеда и изморози в сочетании с сильным ветром нарушает нормальную работу воздушных линий электропередач, вызывая зачастую их массовые повреждения и аварии. Гололедный сезон на территории проектирования начинается обычно в октябре и заканчивается в мае, однако явления гололеда (мокрый снег) бывает иногда даже в июне и сентябре. Днем с обледенением считается такой день, в который это явление наблюдалось в любой его стадии не менее 0,5 часа.

В среднем гололедно-изморозевые явления в районе проектирования наблюдаются примерно 18 дней. Наибольшее число дней с гололедно-изморозевыми отложениями отмечаются в декабре – ноябре. Изморозь преобладает над гололедными явлениями. Согласно СП 20.13330.2016 Карте 3. «Районирование территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда» территория проектирования относится ко IV району по толщине стенки гололеда.

Данные о гололедно-изморозевых явлениях за год, день

Таблица № 12

Наименование метеостанции	Среднегодовое число дней		
	гололедом	изморозью	суммарное
1	2	3	4
Качканар	5	13	18

Глубина промерзания грунтов (почвы). Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в область отрицательных значений в конце сентября – начале октября (в районе г. Верхотурье – 60 дней). Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в понижениях – медленнее.

На основании пункта 5.5.3 СП 22.13330.2016 был произведен расчет глубины промерзания грунтов. Глубина промерзания грунтов в районе проектирования составит:

- глубина промерзания для суглинков и глин = 1,69-1,70 м;
- глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых = 2,06-2,07 м;
- глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности = 2,20-2,21 м;
- глубина промерзания для крупнообломочных грунтов = 2,50-2,51-2,55 м.

Абсолютный максимум промерзания почвы по многолетним данным по МС Качканар равен 150 см, средняя из максимальных за последние 30 лет составляет 71 см.

Вывод: Климатические условия района не налагают особых ограничений на территорию проектирования. Перечень опасных явлений по данным МС Качканар представлен в таблице № 39 ТО по ИГМИ (Приложение 6).

Современное состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха на территории муниципального образования «город Качканар», занимающем основную часть территории участка проектирования (83,2 %), определяется выбросами веществ, поступающих от промышленных предприятий и транспорта. Основным источником загрязнения атмосферы среди прочих предприятий города, является АО «ЕВРАЗ КГОК» (порядка 98,5 % от величины ежегодного суммарного выброса загрязняющих веществ).

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Качканар вносят такие вещества как: углерод оксид (76,8 %), оксиды азота (3,7 %), пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния (3,1 %), углеводороды (без летучих органических соединений) (1,8 %), метан (1,8 %), сернистый ангидрид (0,6 %).

Анализ фоновых концентраций загрязняющих веществ в г. Качканар, приведенный по данным ФГБУ «Уральское УГМС», свидетельствуют о превышении среднесуточных нормативов качества атмосферного воздуха, установленных для городских и сельских поселений, по следующим ингредиентам: диоксид азота (в 1,9 раз), взвешенным веществам (в 1,7 раз), формальдегиду (в 20,0 раз), бенз(а)пирену (в 5,6 раз).

Существующее хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» представляется собой совокупность неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Выделение загрязняющих веществ происходит от поверхности сухих участков, образовавшихся при эксплуатации объекта, и от выпусков хвостовой пульпы на намывные пляжи.

Выбросы загрязняющих веществ АО «ЕВРАЗ КГОК», в том числе с территории действующего хвостохранилища, представлены в проекте «Проекте нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу» инженерно-экологических изысканий (Приложение 7), где сухие участки отсеков и дамбы учтены в качестве неорганизованных источников выделения таких загрязняющих веществ как: диАлюминия триоксида, диВанадия пентоксида, титана диоксида, железа оксида, кальция оксида, магния оксида, пыли неорганической: 70-20 % SiO₂.

В составе наблюдений за состоянием окружающей среды на территории объектов размещения отходов АО «ЕВРАЗ КГОК» и в пределах их воздействия на окружающую среду, осуществляется, в том числе, контроль за загрязнением атмосферы в районе существующего хвостохранилища. Пробы отбираются на границе установленной санитарно-защитной зоны объектов размещения отходов АО «ЕВРАЗ КГОК» (300 м), а также в жилой застройке, попадающей в зону влияния этих объектов. Результаты названных наблюдений в динамике последних лет свидетельствуют о не превышении концентраций контролируемых загрязняющих веществ значений установленных гигиенических нормативов.

По результатам исследований, реализованных в ходе ИЭИ, также сделан вывод о том, что концентрации всех установленных программой изысканий веществ удовлетворяют требованиям гигиенических нормативов.

Также стоит отметить, что в 2019 году АО «ЕВРАЗ КГОК» по сравнению с 2018 годом сократил выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 4,8 тыс. т (на 5,6 %) в связи с проведением природоохранных мероприятий.

1.2.2 Рельеф

Информация по рельефу представлена на основании данных ТО по ИГДИ и ТО по ИГИ (Приложения 4,5). Территория проектирования находится в Качканарском городском округе (район г. Качканар) и городском округе «Город Лесной», на восточном склоне северной части Среднего Урала, в междуречье р. Исы и р. Выи (бассейн реки Оби).

Рельеф описываемого района относится к горно-холмистой зоне, совпадающей с Приуральской горной грядой, которая сложена интрузивными породами основного и ультраосновного состава и продуктами их метаморфизма, прорезанной долинами небольших правых притоков р. Выя. Рельеф зоны сильно расчленен и носит характер эрозионного. Одной из причин резкого расчленения рельефа является различие петрографического состава, что ведет к слабой устойчивости к выветриванию пород, слагающих массивы.

Рельеф Качканарского городского округа подразделяется на три зоны, протягивающиеся в меридиональном направлении: полосу средневысотных гор, горно-холмистую и холмисто-увалистую.

Зона средневысотных гор приурочена к осевой водораздельной части Урала и характеризуется однообразием рельефа, имеющего черты денудационного происхождения с незначительным эрозионным расчленением современной речной сети. Наибольшие абсолютные отметки (450 м) этой зоны отмечаются в юго-западной части района. На остальной площади они не превышают 310-370 м.

Горно-холмистая зона, совпадает с Приуральской горной грядой, представляет собой обширную площадь древнего пенеплена, в котором выделяется ряд ступеней, расположенных на абсолютных высотах 320-370 м; 420-460 м; 520-560 м; 600-660 м и 700-750 м с общим пологим уклоном на юг или юго-восток. На общем фоне поверхности выравнивания выделяются отдельные высоты, представленные рядом меридионально вытянутых разобщенных массивов: г. Качканар (881,5 м), ее северные отроги – г. Еловая, г. Еловая Грива (618.5 м), г. Магнитная Яма и ее восточное предгорье, группа вершин Гусевых гор, а также гор Малая Луковая (382.8 м) и Большая Луковая (413 м). Эти возвышенности образуют кольцо гор, подчеркивающее концентрическое строение габбро-пироксенитового массива. Относительный перепад высот достигает 200 м, что позволяет отнести территорию к предгорным ландшафтам. Горные типы ландшафтов не выделены. Зона горно-холмистого рельефа представляет собой обширную площадь древнего пенеплена, средняя величина уклона поверхности составляет около 0,05, что соответствует распространению практически на всей территории орографический устойчивых пологих склонов. На общем фоне поверхности выравнивания выделяются отдельные высоты, наиболее крутые и возвышенные участки которых представлены скаламигольцами – менее 1 %.

Реки района принадлежат к бассейну р. Туры. Среди них наиболее крупными левыми притоками являются реки Ис и Выя. Строение речных долин зависит от неоднократной смены пересекаемых ими геологических структур и петрографических зон меридионального простираия. В пределах первых двух геоморфологических зон долины имеют вид горных мелководных ручьев с крупным стоком и небольшими водопадами. В низовьях, в пределах холмисто-увалистой зоны, они выполаживаются, что можно проследить по долине р. Выя. В пределах горнохолмистой зоны рельефа долина р. Выя часто сужается и принимает ущельевидный характер. Борта ее скалисты и обрывисты. Попадая в зеленокаменную полосу, соответствующую холмисто-увалистой зоне рельефа, долина р. Выя расширяется, становится плоской и сильно заболоченной. Долина имеет здесь общее широтное направление, далее меняя его на субмеридиональное на границе между горно-холмистой и холмисто-увалистой зонами.

Хвостохранилище Качканарского ГОКа создавалось изначально в устьевой части русла р. Рогалевки. Воды реки по руслоотводному каналу перебрасываются в Выйский отсек хвостохранилища. Таким образом, в зоне размещения хвостохранилища с момента создания комбината часть природных водоемов выведена из их естественного состояния и за последующий период времени в этом районе сложилась уже новая ландшафтная ситуация. Хвостохранилище намывное, косогорное, расположено на расстоянии 1 км от обогатительной фабрики. Эксплуатация накопителя началась в 1963 году.

Территория проектирования относится к горно-холмистой зоне. Абсолютные отметки высот варьируют в диапазоне 250.00-360.00 м. Территория проектирования состоит из уже освоенной и эксплуатируемой промплощадки предприятия, нуждающейся в техническом обновлении (модернизации) – существующие отсеки хвостохранилища, и новой проектируемой территорией – проектируемые отсеки хвостохранилища.

Территория существующих отсеков хвостохранилища полностью подверглась техногенному изменению рельефа в следствии хозяйственно-производственной деятельности предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК».

Проектируемые отсеки хвостохранилища «Новый» и «Защитный», примыкают с восточной стороны к существующему хвостохранилищу, вдоль Восточной дамбы и дамб № 2,

№ 5, № 3. Абсолютные высоты участка колеблются в диапазоне от 191.00-193.00 м до 413 м (г. Большая Луковая).

На территории, отведенной под размещение Нового и Защитного отсеков, находятся следующие возвышенности: г. Большая Луковая (413 м), г. Малая Луковая (382 м), г. Копна (302 м), которые формируют естественный водораздел, разделяющий водотоки на два бассейна. Первый направлен в сторону хвостохранилища и обусловлен уклоном в сторону Выйского отсека, второй сформирован уклоном в сторону р. Выя.

Территория характеризуется незначительным развитием рыхлых континентальных отложений (увеличение мощности наблюдается в пойменных частях р. Выя) и частыми скальными обнажениями на вершинах и склонах гор. Скалы окружены сравнительно пологими площадками каменных россыпей.

Рельеф местности типичный – горно-таежный с преобладанием хвойных пород: сосна, ель, пихта, кедр, лиственница, в наименьшей степени присутствуют лиственные деревья: береза, осина, липа и др. Территория, отведенная под Новый и Защитный отсеки в основном покрыта лесом, за исключением площадей, где производилась вырубка леса.

Существующие отсеки хвостохранилища. Промежуточный и Рогалевский отсеки хвостохранилища состоят намывных дамб – линейных объектов (класс капитальности – I, повышенного уровня ответственности, с абсолютными отметками по гребню в пределах от 322 до 332 м). Характеристика рельефа дамб представлена в таблице № 13.

Характеристика рельефа дамб существующего хвостохранилища

Таблица № 13

№ п/п	Наименование дамбы	Характеристика рельефа
1	2	3
1.	Дамба № 1	Дамба № 1 расположена в северной и северо-западной части Промежуточного отсека хвостохранилища. Северная часть дамбы примыкает к г. Малая Луковая. Общая длина Дамбы № 1 по гребню 1 531 м. Абсолютные отметки гребня дамбы на период проведения изыскания (февраль-март 2018 года) составили 321.69-327.96 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 91,0-92,0 м. Урез воды в Промежуточном отсеке составляет 320.00 м.
2.	Восточная дамба	Восточная дамба расположена в северо-восточной части Промежуточного отсека. Общая длина дамбы 775 м. Абсолютные отметки гребня дамбы на период проведения изыскания (февраль-март 2018 года) составили 329.00-332.00 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 68,0 м. Пригруз Восточной дамбы находится в низовом откосе Восточной дамбы и примыкает непосредственно к ней. Абсолютные отметки изменяются в пределах 261.01-268.48 м.
3.	Дамба № 2	Дамба № 2 расположена в восточной части Промежуточного отсека. Общая длина 1 736 м. Абсолютные отметки гребня дамбы на период проведения изыскания составили 329.53-330.94 м. Максимальная мощность хвостов – 98,0 м. Пригруз Дамбы № 2 находится в низовом откосе Дамбы № 2 и примыкает непосредственно к ней. Абсолютные отметки изменяются в пределах 252.57-255.00 м.
4.	Дамба № 5	Дамба № 5 расположена в юго-восточной части Промежуточного отсека. Общая длина 500 м. Абсолютные отметки гребня – 325.35-330.06 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 23,0 м.
5.	Разделительная дамба	Разделительная дамба находится между Рогалевским и Промежуточным отсеками. Дамба предназначена для прокладки трубопроводов подачи пульпы по наиболее короткой трассе на удаленные участки дамб: Восточная, № 2, № 3, № 4, а также использования в качестве эксплуатационного проезда. Общая длина 2 300 м. Абсолютные отметки гребня дамбы – 324.90-331.73 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 94,8 м.

1	2	3
6.	Береговая дамба	Береговая дамба расположена в юго-западной части хвостохранилища, ограждает Рогалевский и Промежуточный отсеки. Общая длина – 2 050 м. Абсолютные отметки гребня дамбы на период проведения изыскания (февраль-март 2018 год) составили в районе Рогалевского отсека 329.00-330.40 м, в районе Промежуточного отсека – 328.10-331.10 м. Максимальная мощность хвостов на участке Рогалевского отсека составляет 97,0 м, на участке Промежуточного отсека – 99,0-101,0 м. Урез воды в Рогалевском отсеке в районе Береговой дамбы составляет 321.60 м, в Промежуточном отсеке – 320.00 м.
7.	Раздельная дамба	Раздельная дамба расположена в западной части Промежуточного отсека хвостохранилища. Общая длина дамбы 2 720 м. Абсолютные отметки гребня дамбы – 321.55-331.10 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 107,8 м и 108,6 м. Урез воды в Промежуточном отсеке в районе Раздельной дамбы составляет 320.00 м.
8.	Дамба № 3	Дамба № 3 расположена в восточной части Рогалевского отсека. Представляет собой намывную дамбу, общей длиной 1 242 м. Абсолютные отметки гребня дамбы – 322.50-332.20 м. Максимальная мощность хвостов – 45,0 м. Урез воды в Рогалевском отсеке в районе Дамбы № 3 составляет 321.67 м. ДНС № 1-2 находится в низовом откосе Дамбы № 3 и примыкает непосредственно к ней. Абсолютные отметки изменяются в пределах 288.00-292.00 м.
9.	Дамба № 4	Дамба № 4 расположена в восточной части Рогалевского отсека. Представляет собой – намывную дамбу, общей длиной 1 033 м. Абсолютные отметки гребня дамбы – 323.22-325.52 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке 46,0 м. ДНС № 3 находится в низовом откосе Дамбы № 4 и примыкает непосредственно к ней. Абсолютные отметки изменяются в пределах 291.00-309.74 м.
10.	Южная дамба	Южная дамба расположена в южной части Рогалевского отсека. Общая длина по гребню 2 315 м. Абсолютные отметки гребня дамбы – 324.40-329.78 м. Максимальная мощность хвостов на данном участке составляет 86,6 м. Урез воды в Рогалевском отсеке в районе Южной дамбы составляет 323.29 м.

Новые планируемые отсеки хвостохранилища и площадки для размещения КС № 1 и КС № 2. Новый отсек хвостохранилища располагается частично на территории существующего хвостохранилища и на расширяемой площади неосвоенных земельных участков. Проектируемая территория Нового отсека хвостохранилища, примыкает с восточной стороны к существующему хвостохранилищу, вдоль Восточной дамбы и Дамбы № 2. Проектируемая территория Нового отсека, имеет увалисто-холмистый рельеф с перепадом высот от 339,0 м до 197,0 м, понижение отметок наблюдается в восточном направлении к реке Выя. Урез воды в р. Выя составляет 191.65-193.30 м. В районе планируемого размещения ДНС и водоводов от ДНС до резервуара оборотной воды ПНСКК рельеф представляет площадку с плавным понижением с абсолютными отметками от 192,48 до 213,75 м, понижение рельефа на восток к реке Выя. Абсолютные отметки проектируемой ДНС составляют 196.33-197.00 м.

В районе проектируемых Отсечной дамбы № 2 и Накопительного пруда № 2 рельеф представляет собой V-образный лог, с резким перепадом абсолютных отметок, по дну лога протекает ручей (фильтрационные воды существующего хвостохранилища). Урез воды в ручье на данном участке составляет 195.00-203.00 м. Перепад высот относительно ручья по правому борту составляет около 10,0-13,0 м, по левому 4,0-7,0 м.

Проектируемые сооружения на г. Малая Луковая (комплекс классификации (ПНСКК)) находятся на северо-западе Нового отсека хвостохранилища между Восточной дамбой и Дамбой №1. Рельеф данного участка расположения – холмисто-увалистый. Абсолютные высоты участка колеблются в диапазоне от 230,0 до 350 м. На проектируемой территории находится г. Малая Луковая (382 м), относящаяся к возвышенностям, формирующим естественный водораздел, разделяющий водотоки на два бассейна. Первый направлен в сторону хвостохранилища

и обусловлен уклоном в сторону Выйского отсека, второй сформирован уклоном в сторону р. Выя.

Защитный отсек располагается на расширяемой площади, примыкающей с восточной стороны к существующему хвостохранилищу, вдоль дамб №№ 2, 5, 3, 4. Проектируемая территория Защитного отсека имеет увалисто-холмистый рельеф. В юго-западной части проектируемого отсека расположена гора Большая Луковая (413,0 м). Перепад высот по площадке составляет около 180-190 м. Понижение отметок до 220 м происходит с юго-запада на северо-восток к границе с Новым отсека. На пониженных участках отмечаются фильтрационные потоки, заболоченность территории. Проектируемая в Защитном отсеке Отсечная дамба № 3 расположена на возвышенности и представляет собой относительно ровную площадку с перепадом высот до 2,0 м (абс. отм. 218.00-220.00 м). В геоморфологическом отношении площадка расположена на левом берегу р. Медведка.

Площадки комплекса сгущения № 1 (КС № 1) и комплекса сгущения № 2 (КС № 2) расположены в районе низового откоса Береговой дамбы хвостохранилища и Аварийного бассейна. Участок размещения КС № 1 представляет собой спланированную территорию с абсолютными отметками поверхности земли от 249.00-251.00 м, сложенную намывными грунтами (хвостами) мощностью 7,0-12,0 м.

Площадка КС № 2 представляет собой спланированную территорию с абсолютными отметками поверхности земли от 249.80-251.40 м, сложенную техногенными намывными грунтами (хвостами) мощностью 8,0-11,0 м.

В непосредственной близости от площадок КС № 1 и КС № 2 находится технический канал Рогалевский. Территория обеих площадок насыщена инженерными сетями (водоводы, линии электропередач различного назначения, пульпопроводы).

1.2.3 Геологические и инженерно-геологические условия

Подраздел представлен по данным технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий, подготовленных на территорию проектирования – ТО по ИГИ (Приложение 5), в том числе выполненного в рамках ИГИ математического гидрогеологического моделирования и микросейсмического районирования.

1.2.3.1 Геологическое строение района проектирования

Согласно геологической карте масштаба 1:100000 Качканарский интрузивный массив расположен в западном крыле Тагильского мегасинклиория и входит в состав платиноносного пояса Урала.

В Тагильской мегазоне отмечается многообразие форм проявления интрузивных образований: зональное чередование крупных и мелких интрузий, сложенных как однородными, так и дифференцированными комплексами; зональное размещение дайковых поясов, вулканических и вулканоплутонических ассоциаций.

Ордовикские интрузивные образования (spPz1-2) представлены небольшими телами габброидов и плагиогранитов кривинского комплекса и крупными массивами Платиноносного пояса, сложенными дунитами, пироксенитами и габбро качканарского комплекса и габброноритами тагило-кытлымского комплекса.

Большинство массивов размещается среди образований мариинской свиты, слагая совместно с ними региональное поднятие, выдвинутое вдоль западного фланга силурийской вулканической дуги (β S-D). Контакты с вмещающими его амфиболитами и амфиболитизированными базальтоидами мариинской свиты резкие, интрузивные, обычно тектонизированные. В состав комплекса включены метаморфизованные габбро, габбродолериты, долериты, слагающие небольшие тела среди образований выйской и мариинской свит (vPz1-2).

По составу габбродолериты и долериты близки к вмещающим их вулканитам. Породы сложены деанортизированным плагиоклазом и актинолитом, иногда с реликтами буроватого клинопироксена. От вулканитов основного состава они отличаются степенью раскристаллизации, отсутствием сланцеватости и офитовой структурой пород.

Качканарский дунит-клинопироксенит-габбровый комплекс представлен ассоциацией платиноносных дунитов, оливинитов, клинопироксенитов, оливиновых и амфиболовых габбро,

слагающих большинство массивов Платиноносного пояса Урала. На данной площади массивы качканарского комплекса расположены в осевой ее части и представлены как крупными плутонами, так и мелкими телами простого и сложного строения. В составе качканарского комплекса выделяются две фазы: к первой относятся дуниты и оливиниты, ко второй – клинопироксениты, оливиновые пироксениты и габброиды. Дуниты приурочены к низам разреза и на уровень эрозионного среза выходят в западных фронтальных частях полосы развития комплекса.

В состав комплекса выйской свиты включены метаморфизованные metabазальты, метадолириты, аповулканогенные зеленые сланцы. Часто все выделенные разновидности встречаются в пределах одного тела и связаны взаимопереходами.

Рудоносный Качканарский габбро-пироксенитовый плутон занимает площадь около 110 км². Он имеет изометрическую форму и относится к типу лакколлитов. Вмещающие породы – плагиоклазовые порфириты, эффузивные диабазы силурийского возраста, слюдяные и кремнистые сланцы ордовика.

Пироксениты слагают почти половину площади плутона и представляют собой два массива: Гусевогорский и Качканарский. Форма рудных тел – пологие и наклонные протяженные залежи вкрапленных и полосчатых титаномагнетитовых руд. Внутри рудных зон выделяются обогащенные участки и безрудные- или слабооруденелые участки. Оруденение приурочено к пироксенитам, причем структуры и текстуры руд соответствуют структурам и текстурам вмещающих пород.

По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины по склонам и на дне которой, распространены четвертичные делювиальные и аллювиальные отложения. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований и четвертичных отложений, представленных аллювиальными и делювиальными разновидностями.

Отложения элювиального генезиса (eMz) представлены корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками, глинами, реже супесью), мощностью 0,0-5,0 м. Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами мощностью от 2,0 до 10,0 м. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава.

Четвертичные (Q) горные породы на участке проектирования представлены в основном грунтами делювиального (dQ) генезиса. В бывшей пойме и первой надпойменной террасе реки Выя аллювиальные отложения (aQ) повсеместно переработаны (сняты) драгами при разработке россыпных месторождений золота и платины. Наибольшая мощность аллювиальных отложений вдоль русла реки составляла до 10,0 м. На склонах долины она уменьшалась до 1,0-2,0 м. Четвертичные (Q) горные породы в районе существующего хвостохранилища представлены в основном грунтами аллювиального (aQ) генезиса в долинах рек Выя и Рогалевка (суглинки с примесью гальки и гравия и гравийный грунт), делювиальные (dQ) отложения практически отсутствуют.

1.2.3.2 Тектоническое строение района проектирования

Очаги ощутимых землетрясений Среднего Урала локализованы преимущественно в кристаллических породах дорифейского фундамента. Город Качканар в структурах дорифейского фундамента располагается в Тимано-Кокчетавской трансорогенной структуре (поднятия), имеющего северо-западное направление по азимуту около 315-320 градусов и представляет собой крупную неоднородность в земной коре и верхней мантии. Участок Тимано-Кокчетавской трансорогенной структуры в области к западу от Урала представлен Тиманским новейшим кряжем, которому в структурах рифейского сланцевого фундамента соответствует Тиманский антиклинорий.

В геолого-тектонических структурах допалеозойско-палеозойского чехла в структурном отношении район проектирования приурочен к западному крылу Тагильского мегасинклинория, которое имеет моноклиальное залегание с восточным падением слагающих его толщ (Лозывинско-Ревдинская моноклиаль), сложенного вулканогенно-осадочными породами ранне-средне-палеозойского возраста, вмещающими интрузивные тела перидотитов, габбро и, в меньшей степени, гранитоидов.

Массив залегает среди мощного комплекса вулканогенных, вулканогенно-осадочных, в незначительном количестве осадочных, в различной степени метаморфизованных пород верхнего ордовика и силура. В соответствии с общим падением толщ к востоку происходит омоложение разреза с запада (верхний ордовик) на восток (силур – нижний девон). Рудоносный Качканарский габбро-пироксенитовый массив занимает площадь около 110 км². Он имеет изометрическую форму и относится к типу лакколлитов. Вулканогенные породы ордовика-силура образуют здесь Качканарско-Арбатскую моноклиаль более высокого порядка, прослеживаемую за пределами описываемого района севернее пос. Косья до широты пос. Бранчинский – на юге протяженностью около 70 км.

В крайней западной части района вскрываются наиболее древние образования – метаморфические сланцы билимбаевской свиты в виде субмеридианной полосы шириной более 10 км. К востоку сланцы сменяются метаморфическими эффузивами основного состава ландоверийского возраста, вмещающими Качканарский габбро-пироксенитовый массив. Еще восточнее ландоверийские образования перекрываются вулканогенно-пирокластическими и вулканогенно-осадочными отложениями венлока и нижнего лудлова.

Западным обрамлением Тагильского мегасинклинория служат крупные разрывные нарушения, классифицируемые рядом исследователей, как глубинные разломы. Вдоль западного разлома приводятся в соприкосновение метаморфизованные осадочные отложения Центрального Уральского поднятия с преимущественно вулканогенными, в разной степени метаморфизованными образованиями Тагильского мегасинклинория. Разлом представляет собой зону тектонических нарушений север-северо-западного простирания, вдоль которых располагаются многочисленные пластообразные залежи диабазов и габбро-диабазов. Качканарский габбро-пироксенитовый массив представляет собой неоднородное, нечетко стратиграфизированное, изометричное в плане интрузивное тело с падающей к центру внутренней псевдостратификацией брахисинклинального типа.

Ось брахисинклинали протягивается в направлении с юго-востока на северо-запад, погружаясь к центру массива под углом 30-35° на северо-западе и под углом 70-80° на юго-востоке. Юго-западное крыло структуры представлено собственно Качканарским пироксенитовым массивом и окаймляющими его габбро. Падение пород пологое (угол 20-35°) северо-восточное, в приосевой части более крутое (угол до 70°).

В южной части массива падение становится северным. Угол падения постепенно увеличивается до 40-50°. Северо-восточное и восточное крылья брахисинклинали, в которых залегает Гусевгорский пироксенитовый массив, имеют крутое (угол 70-80°) восточное и северо-восточное, реже вертикальное и крутое западное падение. Восточное падение связано с опрокидыванием крыла на запад. Северная часть интрузива (район гор Магнитная Яма, Еловая и Еловая Грива) имеет южное падение под углом 40-85°.

Центральная часть массива сложена полосчатым габбро, причем, углы падения полосчатости крутые, до вертикальных, простирание невыдержанное.

Периферическая часть массива окаймляется амфиболизированными габбро, падение полосчатости, которых значительно более крутое, чем в пироксенитах (угол 70-80°), что связано с наличием по контакту габбро дизъюнктивных нарушений. Нарушения обычно имеют вертикальное залегание. В массиве наблюдается множество трещин разнообразной ориентировки относительно полосчатости. Развитие мелких нарушений характерно для всего массива, однако общей его структуры из-за небольших перемещений они не изменяют.

Наряду с указанными крупными тектоническими нарушениями на Качканарском массиве широко проявились более мелкие тектонические подвижки. Они обнаруживаются в форме

небольших зон дробления и брекчирования, смещений жил плагиоклазитов по трещинам, а также в виде трещин со следами скольжения и зон интенсивной трещиноватости. В отдельных участках трещины образуют зоны интенсивной нерушенности. В контурах Главной залежи намечается шесть таких зон северо-западного простирания с общим падением 75-60° на северо-восток.

Так в локальных неотектонических структурах г. Качканар располагается в пограничной зоне новейшей субмеридиональной Восточно-Уральской ступени и субмеридиональной зоны остаточных гор осевой части Среднего Урала. Границей между вышеупомянутыми структурами является Восточно-Уральский субмеридиональный уступ, предположительно развившийся по участку реликтового палеозойского разлома. В геоморфологических структурах г. Качканар располагается в субмеридиональной пограничной зоне приподнятого и отпрепарированного пенеplена Среднего и Северного Урала, и зоны остаточных гор осевой части Среднего Урала.

В локальных морфоструктурах современного рельефа земной поверхности, которые представляют собой совместный результат деформации земной коры новейшими тектоническими движениями и действия денудационных процессов, рассматриваемые участки располагаются в пределах новейшей эрозионно-структурной депрессии, представленной участком поймы р. Выя, которая могла развиваться по реликтовой палеозойской зоне деформации верхней части земной коры, неактивной на современном этапе. Осевая зона данной структуры проходит приблизительно в 250-300 м к северо-западу от площадки намеченного строительства.

По результатам GPS – мониторинга на современном этапе Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь как единое целое смещаются в восток - северо-восточном направлении по азимуту около 72 градусов со скоростью 23,5-25,5 мм в год.

Амплитуды и скорости относительных горизонтальных движений различных участков земной коры Среднего и Южного Урала относительно друг друга не превышают 2-4 мм в год, что соответствует современной точности определения координат GPS – мониторингом. Согласно схеме скоростей современных вертикальных движений земной поверхности г. Качканар располагается в зоне современных погружений со скоростями 1,0-1,5 мм в год, имеющей северо-западное направление по азимуту около 330 градусов и выделяющейся в поле более высоких скоростей погружения, как возможное продолжение на юго-восток структуры Тиманского кряжа. Такие значения скоростей деформации верхней части земной коры, можно оценить как низкие. Вышеупомянутую зону возможного продолжения на юго-восток структуры Тиманского кряжа можно рассматривать как зону относительного замедления погружения земной поверхности на фоне более быстро погружающихся участков рассматриваемого района. По данным GPS-мониторинга современные горизонтальные и вертикальные деформации верхней части земной коры на Урале имеют отчетливо выраженный сезонный характер. Данное явление неблагоприятно воздействует на инженерные сооружения, в особенности на размещенные в активном слое верхней части земной коры (в ее верхних 3-7 метрах) линии подземных коммуникаций.

В 2003 году Институтом горного дела УрО РАН были выполнены комплексные инженерно-геологические и геофизические исследования с целью выявления причин неравномерного оседания здания ПНС III, и в 2007 году – инженерно-геофизические изыскания с целью определения тектонического строения и современной геодинамической активности площадки строительства комплекса сгущения на дамбе хвостохранилища Качканарского ГОКа. В результате этих работ на площадке строительства комплекса сгущения было выявлено тектоническое нарушение субширотного простирания. Мощность нарушения переменная, и составляет на западе около 60 м, а к восточной границе площадки увеличивается до 100-110 м. Простирание нарушения не строго выдержано, и имеет небольшой изгиб, что дает основание ожидать наличие оперяющих структурных нарушений рангом ниже.

Таким образом, можно выделить следующие характерные особенности тектонического строения территории проектирования:

1. Участок проектирования находится на территории, разбитой крупными тектоническими нарушениями. Тектонические нарушения, отделяющие друг от друга крупные блоки, фиксируются зонами метаморфизованных пород.

2. Наряду с крупными тектоническими нарушениями широко проявляются более мелкие тектонические подвижки. Они обнаруживаются в форме небольших зон дробления и брекчирования, смещений жил плагиоклазитов по трещинам, а также в виде трещин со следами скольжения и зон интенсивной трещиноватости.

3. Участок проектирования разбит системой многочисленных трещин северо-западного простирания, образующих совместно с сопряженными с ними более мелкими трещинами довольно сложную блоковую структуру. По этим многочисленным трещинам почти повсеместно фиксируются подвижки с амплитудой от нескольких сантиметров до 3—5 м, и в редких случаях до 10 м.

Имеющиеся геологические, геоморфологические, тектонические, гидрогеологические особенности изучаемого участка, оказывают значительное влияние на породы коры выветривания и грунты, залегающие непосредственно у поверхности земли, и, следовательно, на здания и сооружения. Наиболее значимыми являются следующие механизмы влияния:

- подвижки блоков различного размера вдоль тектонических нарушений и систем трещин, и унаследованность этих подвижек вышележащими породами и грунтами; подвижки в горных породах и грунтах могут непосредственно вызвать деформации зданий и сооружений;
- тиксотропия – способность грунтов уменьшать вязкость (разжижаться) от механического воздействия и увеличивать вязкость (сгущаться) в состоянии покоя. Таким образом, насыпные грунты хвостохранилища и породы коры выветривания, будучи переувлажненными атмосферными осадками и фильтрующимися из пульпы водами, могут резко разжижаться вследствие тектонических подвижек, техногенного вибрационного воздействия, взрывов в карьерах, и оказывать негативное влияние на инженерные конструкции;
- повышенная вертикальная фильтрация грунтовых вод в зонах тектонических нарушений, и повышенная горизонтальная фильтрация в непосредственной близости от них. Повышенная фильтрация связана с возникновением депрессионных воронок в грунтах и в коре выветривания в районах тектонических нарушений, в силу проникновения в них подземных вод. Повышенная фильтрация ускоряет суффозию (вынос мелкодисперсных частиц из грунтов), и повышает вероятность неравномерной осадки грунтов, зданий и сооружений.

Из анализа результатов геодинамических наблюдений следует:

- на территории геодинамического полигона имеют место горизонтальные и вертикальные циклические движения сложного многокомпонентного характера;
- максимальные амплитуды горизонтальных и вертикальных движений составляют, соответственно 0,01-0,026 м и 0,012-0,059 м;
- максимальные амплитуды перемещений и значения деформаций связаны с единичным (в рамках проведенных наблюдений) перемещением, вызванным, вероятнее всего, взрывом на карьере примерно в 5 км от геодинамического полигона;
- деформации, вызванные геодинамическими движениями, составляют: растяжения-сжатия $0,035 \times 10^{-3}$ до $1,88 \times 10^{-3}$; наклона $0,042 \times 10^{-3}$ до $0,61 \times 10^{-3}$, что близко к предельно допустимым значениям;
- деформации по площади полигона распределяются неравномерно: в направлении север-юг растяжения-сжатия $0,062 \times 10^{-3}$, наклоны $0,14 \times 10^{-3}$, а запад-восток, соответственно $0,083 \times 10^{-3}$ и $0,042 \times 10^{-3}$;
- уровень деформаций выше в южной части полигона.

Разломов, проявляющих тектоническую активность на современном этапе в районе г. Качканар и рассматриваемого участка не имеется.

Сейсмичность участка проектирования. Сейсмичность на Урале выражена слабо. Землетрясения на Урале случаются не часто приблизительно раз в 20 лет. Последствия их незначительны. Большинство колебаний земной коры и вовсе остаются незамеченными для человека. Фиксируют их только специальные приборы.

Урал характеризуется относительно спокойной сейсмологической обстановкой. Известные по историческим и инструментальным данным уральские землетрясения по силе сотрясения не превышали 6-7 баллов по международной шкале балльности MSK-64. Однако

высокая концентрация на Урале экологически опасных промышленных объектов, соседствующих с крупными городскими агломерациями, приводит к необходимости рассматривать этот регион как относящийся к районам умеренного сейсмического риска, что требует при проектировании промышленных зданий и сооружений выполнять работы по микросейсмораионированию и оценке сейсмических свойств грунтов.

Сейсмические и сейсмотектонические исследования на территории существующих и проектируемых сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК были выполнены в полном объеме:

- ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» в 2013 году (смотри ТО по ИГИ – Приложение 5);
- В рамках ИГИ «Отчет ПГНУ по сейсмическим исследованиям существующего хвостохранилища», выполнен в 2020 году ООО «Инженерные изыскания»;
- В рамках ИГИ «Отчет о сейсмических исследованиях Новый отсек, Защитный отсек, г. М. Луковая». Отчет выполнен ИГФ УРО РАН в 2020 году.

Согласно таблице 6.1 СП 47.13330.2016 допускается использование результатов, ранее выполненных сейсмических и сейсмотектонических исследований без ограничений во времени.

В рамках микросейсмического районирования исследована тектоническая структура массива горных пород, необходимая для выбора благоприятных участков размещения основных сооружений объекта хвостового хозяйства. По карте ОСР-97-В установлена исходная сейсмичность территории существующего хвостохранилища, равная 6 баллам, за исключением Раздельной дамбы здесь исходная сейсмичность составляет 7 баллов. Согласно расчетам, максимальные значения интенсивности возможных землетрясений возникнут на длинных периодах и составят 7 баллов (нормальные пиковые величины ускорений составляют 117 см/с^2 , скорости смещений – 12.3 см/с , смещений – 10 см). На основании выполненных расчетов построены карты сейсмической интенсивности.

Учитывая все полученные оценки интенсивности и акселерограммы возможных землетрясений, расчетную величину сейсмической опасности для всех дамб территории существующего хвостохранилища и проектируемых отсеков рекомендуется принять 5-6-7* баллов (*– 7 баллов рекомендуется принять для всех дамб существующего хвостохранилища) с учетом положений материалов микросейсмического районирования в зависимости от местоположения объекта строительства на территории площадки хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» (с учетом категории грунтов).

Категории грунтов по сейсмическим свойствам приведены в ТО по ИГИ.

1.2.3.3 Геологические, инженерно-геологические процессы и явления

При визуальном обследовании участка в рамках ИГИ существующего хвостохранилища и сопредельной территории, опасные физико-геологические явления, такие как карст, оползень и другие явления не выявлены, так как данная территория как в геологическом, так геоморфологическом плане не способствует развитию таких процессов.

При выполнении буровых работ в рамках ИГИ в толще техногенных намывных песков мерзлые грунты не были встречены. Среди современных геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения территории, следует отметить сезонное промерзание и оттаивание грунтов.

Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в область отрицательных значений в конце сентября начале октября (в районе г. Верхотурье – 60 дней). Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в понижениях – медленнее.

Нормативная глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов для данного региона составляет 1,69-1,70 м, для песков мелких и пылеватых – 2,06-2,07 м, песков гравелистых

до средней крупности – 2,20-2,21 м, для крупнообломочных грунтов составляет 2,50-2,51-2,55 м, согласно СП 131.13330.2012 и пункту 5.5.3 СП 22.13330.2016.

Категория сложности природных условий согласно собранным материалам, об особенностях геологического строения, гидрогеологических, техногенных условий района – средней сложности (согласно СНиП 22-01-95), категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности факторов – III (сложная), согласно приложению Г СП 47.13330.2016, геотехническая категория сооружения – 3, согласно пункту 4.6 и таблице 4.1 СП 22.13330.2016.

1.2.3.4 Специфические грунты

Существующее хвостохранилище. К специфическим грунтам территории проектирования относятся техногенные (намывные) грунты (хвосты) (согласно СП 11-105-97, части III), сложенные суглинками, супесями, но в основном песками (90 % по общему объему всех грунтов) различной крупности, неоднородными, обладающими высокой плотностью минеральных частиц (ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5а, ИГЭ-5б), полученные в результате механической переработки руды высокой плотности минеральных частиц.

При проектировании следует учитывать их неоднородность (многослойность), способность изменять физико-механические свойства (за счет колебаний уровня подземных вод), чувствительности к вибрационным воздействиям. Конструктивные мероприятия должны быть выполнены с учетом раздела 6.7 СП 22.13330.2016.

К инженерно-геологическим процессам, ухудшающим условия проектирования, относятся процессы выветривания (физическое и химическое) горных пород на месте их залегания без заметных признаков смещения. К таким грунтам относятся элювиальные образования (ИГЭ-9, ИГЭ-10 – по площадке новых отсеков), которые также являются специфическими, согласно разделу 8 СП 11-105-97, части III.

Дисперсные элювиальные грунты при неоднократном замачивании, промораживании и последующем оттаивании утрачивают природную структуру и существенно снижают несущую способность. Однако элювиальные грунты погребены под мощной толщей техногенных образований, и претерпели все изменения на начальной стадии освоения хвостохранилища. Какими-либо специфическими свойствами погребенные элювиальные грунты на территории существующего хвостохранилища не обладают.

В районе проектируемых отсеков (Новый и Защитный) с глубиной степень выветрелости постепенно снижается, и они переходят в трещиноватую материнскую горную породу. Граница между элювиальными грунтами и подстилающей материнской породой, неровная, с карманами, нечетко выраженная и может быть установлена условно. От других отложений элювий отличается отсутствием сортировки и слоистости.

Согласно пункту 6.5.18 СП 22.13330.2016 должна предусматриваться защита элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями. В случае недостаточности этих мероприятий следует предусматривать конструктивные мероприятия в соответствии с требованиями подраздела 5.9 СП 22.13330.2016.

Все вышеперечисленные особенности грунтов должны быть учтены при последующем проектировании.

1.2.3.4 Инженерно-геологическое строение объектов хвостового хозяйства

В инженерно-геологическом строении объектов хвостового хозяйства представлены палеозойские породы основного состава (туфопорфиры, порфиры, габбро) и ультраосновного состава (пироксениты) (Pz), продукты их выветривания – дисперсная, обломочная и трещинная зона (eMz), четвертичные отложения аллювиального генезиса (aQ) и техногенные намывные грунты (хвосты) (tQ).

По результатам инженерно-геологических изысканий:

- на территории существующего хвостохранилища в разрезах по дамбам и площадкам оборудования выделено 20 единичных инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ);
- на территории проектируемых Нового и Защитного отсеков в разрезах выделено 10 ИГЭ;

– на территории проектируемых сооружений на г. Малая Луковая (район размещения ПНСКК) в разрезах выделено 6 единых инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

По существующему хвостохранилищу и проектируемым сооружениям Нового и Защитного отсеков принята единая нумерация инженерно-геологических элементов, поэтому некоторые грунты, не вскрытые в существующих отсеках, номера ИГЭ отсутствуют.

Сводный инженерно-геологический разрез по территории проектирования

Таблица № 14

№ п/п	Наименование инженерно-геологических элементов	Существующее хвостохранилище	Новый и Защитный отсеки	Сооружения на г. Малая Лукова
1	2	3	4	5
1.	ИГЭ-1а. Техногенный насыпной глыбово-щебенистый грунт (tQ)	+		
2.	ИГЭ-1б. Техногенный насыпной щебенистый грунт (tQ)	+		
3.	ИГЭ-1в. Техногенный насыпной грунт (tQ)	+		
4.	ИГЭ-1г. Техногенный насыпной грунт (ядро плотины) (tQ)	+		
5.	ИГЭ-1д. Техногенный насыпной грунт (тело плотины) (tQ)	+		
6.	ИГЭ-2. Техногенный насыпной дресвяно-щебенистый грунт (tQ)	+		
7.	ИГЭ-3. Техногенный намывной песок мелкий (хвосты) (tQ)	+		
8.	ИГЭ-4. Техногенный намывной песок средней крупности (хвосты) (tQ)	+	+	+
9.	ИГЭ-5а. Техногенная намывная супесь (хвосты) (tQ)	+		
10.	ИГЭ-5б. Техногенный намывной суглинок (хвосты) (tQ)	+		
11.	ИГЭ-6. Глина делювиальная (dQ)		+	
12.	ИГЭ-7. Суглинок аллювиальный (aQ) бурого цвета	+		
13.	ИГЭ-7. Суглинок аллювиальный (aQ) серого цвет		+	
14.	ИГЭ-8. Аллювиальный гравийный и гравийно-галечниковый грунт (aQ)	+	+	
15.	ИГЭ-9. Суглинок элювиальный (eMz)	+	+	+
16.	ИГЭ-10. Дресвяно-щебенистый грунт коренных пород (eMz)	+	+	+
17.	ИГЭ-11. Скальный грунт коренных пород основного состава (туфопорфирит) (Pz) малопрочный	+	+	+
18.	ИГЭ-12. Скальный грунт коренных пород основного состава (туфопорфирит) (Pz) средней прочности	+	+	
19.	ИГЭ-13. Скальный грунт коренных пород ультраосновного состава (пироксениты) (Pz)	+	+	
20.	ИГЭ-14. Скальный грунт коренных пород ультраосновного состава (пироксениты) (Pz)	+		
21.	ИГЭ-15. Скальный грунт коренных пород среднего состава (диоритов) (Pz)		+	
22.	ИГЭ-16. Скальный грунт коренных пород основного состава (габбро) (Pz)	+		+

1	2	3	4	5
23.	ИГЭ-17. Скальный грунт коренных пород основного состава (габбро) (Pz)	+		+
	Итого ИГЭ	20	10	6

Характеристика выделенных инженерно-геологических элементов:

– ИГЭ-1а. Техногенный насыпной глыбово-щебенистый грунт (tQ) туфопрорфиритов, пироксенитов, габбро, с песчаным заполнителем. Данный слой выполняет функцию крепления откосов дамб;

– ИГЭ-1б. Техногенный насыпной щебенистый грунт (tQ) туфопрорфиритов, пироксенитов, габбро, с песчаным заполнителем. Данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы;

– ИГЭ-1в. Техногенный насыпной грунт (tQ), представленный щебнем, дресвой, строительным мусором, с рыхлым заполнителем (суглинок, супесь, песок) до 10-40 %;

– ИГЭ-1г. Техногенный насыпной грунт (ядро плотины) (tQ), представленный пылеватыми и песчанистыми, легкими и тяжелыми суглинками, от твердой до полутвердой консистенции, уплотненные, с глубиной плотность увеличивается с 1,95 до 2,27 т/м³;

– ИГЭ-1д. Техногенный насыпной грунт (тело плотины) (tQ) представленный дресвяно-щебенистым грунтом, с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем, от серого до желто-коричневого и бурого цвета, твердой консистенции. Грунт по содержанию щебенистой и суглинистой фракции по глубине и по простиранию не однороден.

Слои ИГЭ-1г и ИГЭ-1д вскрыты только в плотине, перекрывающей долину р. Выя.

– ИГЭ-2. Техногенный насыпной дресвяно-щебенистый грунт (tQ) с рыхлым заполнителем до 50 %. Заполнитель представлен супесью и суглинком твердой консистенции;

– ИГЭ-3. Техногенный намывной песок мелкий (хвосты) (tQ) от темно-серого до черного цвета, от средней плотности до рыхлого сложения, от влажного до водонасыщенного, неоднородный, с прослойками и линзами пылеватого и среднего песка по всей толще без определенной закономерности;

– ИГЭ-4. Техногенный (намывной) песок средней крупности (хвосты) (tQ) от темно-серого до черного цвета, среднего и рыхлого сложения, влажный, водонасыщенный, неоднородный с прослоями и линзами мелкого, крупного и пылеватого песка.

Толща хвостов представлена песками, преимущественно среднезернистыми (ИГЭ-4). Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Техногенные намывные пески пылеватые, мелкие, средние и крупные (ИГЭ-3, ИЭ-4) являются не суффозионными, рассчитанный коэффициент неоднородности составил меньше 10. Песчаные грунты считаются суффозионными при коэффициенте неоднородности (Кн) более 20.

Техногенные мелкие пески (ИГЭ-3) относятся к слабопучинистым (пункт 6.6.8 СП 22.13330.2011), техногенные пески средней крупности (ИГЭ-4) относятся к непучинистым.

Кроме того, учитывая, что все разновидности хвостов в независимости от их крупности являются не суффозионными, процесс кольматации трещин коренных скальных пород если и возможен, то в незначительной степени, не влияющей на их водопроницаемость. Также следует отметить, что коренные породы в основном перекрыты суглинистыми грунтами, которые препятствуют дополнительной глинизации трещин в коренных породах за счет выноса пылеватых фракций из нижней тощи хвостов.

– ИГЭ-5а. Техногенная намывная супесь (хвосты) (tQ) темно-серого, серо-коричневого цвета, песчанистая, пластичной консистенции;

– ИГЭ-5б. Техногенный намывной суглинок (хвосты) (tQ) темно-серого цвета, легкий, песчанистый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями мелкого и пылеватого песка;

– ИГЭ-6. Глина делювиальная (dQ) местами суглинок коричневого цвета, легкие, пылеватые, твердой-тугопластичной консистенции, с дресвой и щебнем до 5-10 %. Встречен только на площадке строительства Нового и Защитного отсеков;

- ИГЭ-7. Суглинок аллювиальный (аQ) бурого цвета (для существующего хвостохранилища), легкий, песчанистый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с примесью органических веществ, с включением гальки и гравия до 10 %;
- ИГЭ-7. Суглинок аллювиальный (аQ) серого цвета (на территории строительства Нового и Защитного отсеков), легкие, пылеватые, тугопластичной консистенции, с примесью органических веществ, с гравием до 5-10 %. Залегает в виде маломощного слоя (0,5-1,5 м);
- ИГЭ-8. Аллювиальный гравийный и гравийно-галечниковый грунт (аQ) бурого цвета, с песчаным и супесчаным заполнителем пластичной консистенции. На территории строительства Нового и Защитного отсеков ИГЭ-8 с прослоями песка гравелистого серо-бурого цвета, насыщенный водой;
- ИГЭ-9. Суглинок элювиальный (еMz) от коричневого до серо-коричневого, местами желто-коричневого цвета, легкий песчанистый, полутвердой-тугопластичной консистенции, с дресвой и щебнем до 10 %, в единичных случаях до 40 % (для существующего хвостохранилища), в единичных случаях до 20-25 % (для площадки новых отсеков);
- ИГЭ-10. Дресвяно-щебенистый грунт коренных пород (еMz) серо-бурого цвета, с супесчано-суглинистым заполнителем (до 40-50 % – для существующего хвостового хозяйства, до 20-45 %, в среднем 40 % для новых отсеков и сооружений на горе Малая Луковая), твердой-полутвердой консистенции, обломки пониженной прочности. Данный слой – обломочная зона коры выветривания;
- ИГЭ-11. Скальный грунт коренных пород основного состава (туфопорфирит) (Pz) средневыветрелый, трещиноватый, малопрочный;
- ИГЭ-12. Скальный грунт коренных пород основного состава (туфопорфирит) (Pz) слабовыветрелый, трещиноватый, средней прочности;
- ИГЭ-13. Скальный грунт коренных пород ультраосновного состава (пироксениты) (Pz) средневыветрелый, трещиноватый, малопрочный (для существующего хвостохранилища), средней прочности (для площадки новых отсеков);
- ИГЭ-14. Скальный грунт коренных пород ультраосновного состава (пироксениты) (Pz) слабовыветрелый, трещиноватый, средней прочности;
- ИГЭ-15. Скальный грунт коренных пород среднего состава (диоритов) (Pz) выветрелый, трещиноватый, средней прочности. Вскрыт в северной части площадки Нового отсека в районе примыкания к Восточной дамбе. Залегает в виде мощной жилы. Встречен только на площадке строительства новых отсеков;
- ИГЭ-16. Скальный грунт коренных пород основного состава (габбро) (Pz) средневыветрелый, трещиноватый, малопрочный;
- ИГЭ-17. Скальный грунт коренных пород основного состава (габбро) (Pz) слабовыветрелый, трещиноватый, средней прочности.

Инженерно-геологическое строение, инженерно-геологические условия существующего хвостохранилища представлено в таблицах 15,16.

Инженерно-геологическое строение, инженерно-геологические условия площадок строительства Нового и Защитного отсеков и сооружений на г. Малая Луковая (район строительства ПНСКК) представлено в таблицах 17,18.

В ТО по ИГИ представлены физико-механические свойства грунтов, фильтрационные параметры ИГЭ и частное описание гидрологических характеристик участков строительства (в разрезе выделенных грунтов), в том числе уровни техногенного горизонта подземных вод. В рамках ИГИ было выполнено математическое гидрогеологическое моделирование. Общая гидрологическая характеристика территории представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.2 настоящего документа.

Геологическое строение и инженерно-геологические условия существующего хвостохранилища

Таблица № 15

№ п/п	Наименование объекта исследования	Характеристика геологического строения и инженерно-геологических условий
1	2	3
1.	Дамба № 1 Промежуточного отсека. Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1	<p>Непосредственно на участке Дамбы № 1 коренные породы представлены породами основного состава – габбро (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные скальные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 214.00 м с плавным повышением до 268.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном увалисто-холмистом рельефе. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz) – кора выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) (aQ) отложения вскрыты на пониженных участках первоначального рельефа (долина р. Выи) (221.50-232.00 м), имеют среднюю мощность 3,0-7,0 м. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте составила 91,0-92,0 м.</p>
2.	Дамба № 2 Промежуточного отсека. Пригруз Дамбы № 2	<p>Непосредственно на участке Дамбы № 2 коренные породы представлены породами ультраосновного состава – пироксенитам (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 223.10 м с плавным повышением до 281.20 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте (абс. отм. 227.27-238.10 м) составила 92,0-98,0 м. Для техногенных</p>

1	2	3
		<p>намывных песчаных отложений по пляжу всех отсеков хвостохранилища отмечается наличие слоистости по фракциям песка. Однако, по дамбам слоистость песчаных отложений не прослеживается, так как дамбы образованы путем отсыпки и выравнивания припляжных песков бульдозерами.</p>
3.	<p>Дамба № 3 Рогалевского отсека. Сооружения дренажных насосных станций №№ 1 и 2</p>	<p>Непосредственно на участке Дамбы № 3 и площадке дренажной станции коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 271.00 м с плавным повышением до 309.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты маломощным чехлом элювиальных образований (eMz), представленной корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте (абс. отм. 280.46 м) составила 44,5 м. Для техногенных намывных песчаных отложений по пляжу всех отсеков хвостохранилища отмечается наличие слоистости по фракциям песка. Однако, по дамбам слоистость песчаных отложений не прослеживается, так как дамбы образованы путем отсыпки и выравнивания припляжных песков бульдозерами.</p>
4.	<p>Дамба № 4 Рогалевского отсека. Сооружения дренажной насосной станции № 3</p>	<p>Непосредственно на участке Дамбы № 4 и на площадке ДНС № 3 коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 271.00 м с плавным повышением до 285.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты маломощным чехлом элювиальных образований (eMz), представленной корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков.</p>

1	2	3
		<p>Максимальная мощность хвостов в пониженном месте (абс. отм. 279.28 м) составила 46,0 м. Для техногенных намывных песчаных отложений по пляжу всех отсеков хвостохранилища отмечается наличие слоистости по фракциям песка. Однако, по дамбам слоистость песчаных отложений не прослеживается, так как дамбы образованы путем отсыпки и выравнивания припаяжных песков бульдозерами.</p>
5.	<p>Дамба № 5 Промежуточного отсека</p>	<p>Непосредственно на участке Дамбы № 5 коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами, относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 294.00 м с плавным повышением до 325.80 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz) – кора выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте (абс. отм. 305.11 м) составила 23,0 м.</p>
6.	<p>Восточная дамба Промежуточного отсека. Пригруз Восточной дамбы</p>	<p>Непосредственно на участке Восточной дамбы коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 240.00 м с плавным повышением до 265.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте по гребню дамбы (абс. отм. 264.00-268.00 м) составила 44,5-68,0 м. Для техногенных намывных песчаных отложений по пляжу всех отсеков хвостохранилища</p>

1	2	3
		отмечается наличие слоистости по фракциям песка. Однако, по дамбам обвалования слоистость песчаных отложений не прослеживается, так как дамбы образованы путем отсыпки и выравнивания припльжных песков бульдозерами.
7.	Южная дамба Рогалевского отсека	<p>Непосредственно на участке Южной дамбы коренные породы представлены породами основного состава – габбро, относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 212.00 м с плавным повышением до 313.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz) – кора выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте составила 86,6 м (абс. отм. 241.13 м).</p>
8.	Раздельная дамба Промежуточного отсека	<p>Непосредственно на участке Раздельной дамбы коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 221.00 м с плавным повышением до 257.00 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz) – кора выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) (aQ) отложения вскрыты на пониженных участках первоначального рельефа (долина р. Рогалевки) (217.00-221.00 м), имеют среднюю мощность 4,0-5,0 м. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте составила 107,8-108,6 м.</p>
9.	Береговая дамба Рогалевского	<p>Непосредственно на участке Береговой дамбы коренные породы представлены породами ультраосновного состава – пироксенитами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 215.00 м с плавным повышением до 222.00 м. По кровле скальных грунтов можно</p>

1	2	3
	и Промежуточного отсеков	судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz) – кора выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) (aQ) отложения вскрыты на пониженных участках первоначального рельефа (долина р. Рогалевки) (225.90-240.07 м), имеют мощность от 5,0 до 8,0 м. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженном месте составила 101,0 м (абс. отм. 229.70 м), по линии 9.V-VI – 97,0 м (абс. отм. 232.30 м).
10.	Разделительная дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков. Водоперепускное сооружение временное	Непосредственно на участке Разделительной дамбы коренные породы представлены породами ультраосновного состава – пироксенитами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные породы по гребню дамбы вскрыты на отметках от 221,0 м с плавным повышением до 313,0 м. По кровле скальных грунтов можно судить о первоначальном естественном рельефе, который представлял собой понижение в виде котловины. Сверху скальные грунты перекрыты маломощным чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) отложения вскрыты на пониженных участках первоначального рельефа (230.00-232.00 м) и имеют мощность до 4,0 м. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Максимальная мощность хвостов в пониженных местах (абс. отм. 230.00-232.20 м) составляет 90,0-94,8 м.
11.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1). Частотный преобразователь № 1 (ЧП № 1) ПНС I-1,3	Непосредственно на участке КС № 1 и ЧП № 1 ПНС I-1,3 коренные породы представлены породами основного состава - туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные скальные породы вскрыты в скважине С-12.8 на глубине 30,0 (абс. отм. 221.00 м). Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками

1	2	3
	в модульном здании	<p>реже глинами и супесью). Дисперсная зона на данном участке имеет неровные очертания, залегает в виде карманов выветривания.</p> <p>Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного состава. Также в разрезе присутствуют четвертичные аллювиальные отложения незначительной мощности (0,5-0,7 м).</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми и супесями. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Средняя мощность намывных грунтов составила 7,0-10,0 м.</p>
12.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2). Частотный преобразователь № 2 (ЧП № 2) ПНС I-2 в модульном здании	<p>Непосредственно на участках КС № 2 и ЧП № 2 ПНС I-2 коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона. Коренные скальные породы вскрыты в скважине С-13.3 на глубине 26,0 (абс. отм. 224.93 м). Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Дисперсная зона на данном участке имеет неровные очертания, залегает в виде карманов выветривания. Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного состава.</p> <p>Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ отсутствуют.</p> <p>Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми и супесями. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Средняя мощность намывных грунтов составила 8,0-11,0 м.</p>
13.	Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-1 и ПНСКС-2 до ПНС II	<p>Непосредственно на участке водоводов коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz).</p> <p>По трассам водоводов коренные скальные породы при глубине скважин 5,0 м не вскрыты. По данным бурения на сопредельных участках (КС № 1, КС № 2, Береговая дамба) скальные грунты вскрыты на отметках 221.00-225.00 м). Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Техногенные грунты (tQ) представлены намывными хвостами. Толща хвостов, в основном, представлена песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Средняя мощность намывных грунтов в низовом откосе Береговой дамбы, где проходят трассы водоводов, составит 15,0-16,0 м.</p>
14.	Водоводы дренажной воды	<p>Непосредственно по трассе водоводов коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский</p>

1	2	3
	до технического канала Рогалевский	и Лудловский ярусы). По трассе водовода коренные скальные породы при глубине скважин 5,0 м не вскрыты. По данным более глубоких скважин, пройденным по осям Дамбы № 3, № 4 и Южной дамбы коренные скальные породы вскрыты на глубине от 28,0 до 53,0 м (абс. отм. 271.00- 302.00 м) по Дамбе № 3, от 30,0 до 51,0 м (абс. отм. 274.00-286.00 м) по Дамбе № 4 и от 10,0 до 60,0 м (абс. отм. 231.00-313.00 м). Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Техногенные грунты (tQ) (хвосты) представлены песками, преимущественно среднезернистыми. Пески крупные и мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков. Средняя мощность намывных грунтов в районе Дамбы № 3 составила 15,0-45,0 м, в районе Дамбы № 4 – 23,0-46,0 м, в районе Южной дамбы – 7,0-80,0 м.

Инженерно-геологическое строение существующего хвостохранилища

Таблица № 16.1

№ п/п	Участок Дамбы № 1 Промежуточного отсека и сооружений законтурного дренажа	Дамба № 2 Промежуточного отсека, Пригруз Дамбы № 2		Дамба № 3 Рогалевского отсека. Сооружения дренажных насосных станций № 1 и № 2		Дамба № 4 Рогалевского отсека. Сооружения дренажной насосной станции № 3	
		Дамба № 2	Пригруз дамбы № 2	Дамба № 3 Рогалевского отсека	Площадка ДНС № 1 и № 2	Дамба № 4 Рогалевского отсека	Сооружения дренажной насосной станции № 3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ИГЭ-1а. Мощность слоя в среднем 2,5-4,0 м на отдельных участках до 5,0-6,0 м. Данный слой выполняет функцию крепления откосов дамбы, также вскрыт прослой (мощностью 4,0-7,0 м) под толщей техногенных намывных песков	ИГЭ-1а. Мощность слоя в среднем 4,5-6,0 м на отдельных участках до 10,0 м	ИГЭ-1а. Мощность слоя изменяется от 1,5 до 6,4 м	ИГЭ-1а. Мощность слоя от 0,5 до 2,0 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 2,0 до 4,0 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 0,7 до 3,8 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 0,2 до 2,7 м
		Данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы				Данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы	
2.	ИГЭ-2. Вскрыт под толщей намывных песков, мощность слоя 1,5-2,0 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 4,0 до 13,0 м и линз разной мощности (0,8-2,0 м) преимущественно в	ИГЭ-4. Мощность слоя изменяется от 1,5 до 3,6 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 0,5 до 3,0 м. Данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы	ИГЭ-4. Мощность слоя от 0,5 до 4,0 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 2,5 до 16,0 м	ИГЭ-4. Мощность слоя от 1,3 до 2,2 м.

1	2	3	4	5	6	7	8
		верхней и срединной части разреза					
3.	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 10,0 до 40,0 м и линз разной мощности (3,0-7,0 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза	ИГЭ-4. Мощность слоя в зависимости от первоначального рельефа изменяется от 2,2 до 98,0 м	ИГЭ-9. Мощность слоя 3,0-4,8 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 0,9 до 12,0 м	ИГЭ-9. Мощность слоя изменяется от 2,5 до 8,6 м. В отдельных скважинах, где естественный рельеф залегает на повышенных отметках 301,0-315,0 м данный слой отсутствует	ИГЭ-4. Максимальная мощность слоя по гребню дамбы в зависимости от первоначального рельефа изменяется от 17,0 до 46,0 м	ИГЭ-9. ** Мощность слоя изменяется от 1,7 до 6,5 м. В отдельных скважинах, где естественный рельеф залегает на повышенных отметках 300,0-310,0 м данный слой отсутствует
4.	ИГЭ-4. Максимальная мощность хвостов составляет 91,0-92,0 м	ИГЭ-5б. Данный вид хвостов залегает в виде протяженного слоя переменной мощности от 6,0 до 10,0 м в нижней части разреза под песками мелкими и средней крупности.	—	ИГЭ-4. Максимальная мощность слоя по гребню дамбы в зависимости от первоначального рельефа изменяется от 15,0 до 44,5 м.	ИГЭ-10. Мощность составляет 1,0-2,8 м*	ИГЭ-9.** Мощность слоя изменяется от 5,0 до 17,0 м.	ИГЭ-10. Мощность составляет 2,8-5,8 м*
5.	ИГЭ-5б. Грунт вскрыт в виде выдержанного слоя в нижней части разреза (мощность от 3,0 до 9,0 м) в толще среднезернистых песков	ИГЭ-9. ** Мощность слоя от 0,7 до 10,0 м	—	ИГЭ-9. ** Мощность слоя от 2,5 до 12,0 м	ИГЭ-11. Мощность слоя от 2,5 м до 4,0 м	ИГЭ-10. Мощность слоя в среднем изменяется от 3,0 до 4,0 м*	—
6.	ИГЭ-7. Залегает в виде выдержанного слоя по мощности и простирацию, мощность изменяется от 2,3 до 3,6 м	ИГЭ-10. Мощность слоя от 1,0 до 10,0 м*	—	ИГЭ-10. Мощность слоя в среднем изменяется от 8,0 до 12,0 м, в ряде случаев вскрытая мощность составляет 23,0 м, на повышенных участках рельефа 1,4-2,2 м	—	ИГЭ-11. Мощность слоя от 11,8 м до 30,0 м	—

1	2	3	4	5	6	7	8
7.	ИГЭ-8. Залегают в виде выдержанного слоя по мощности и простираению, мощность изменяется от 2,4 до 3,7 м	ИГЭ-13. Мощность слоя от 3,5 м до 35,8 м	–	ИГЭ-11. Мощность слоя от 2,0 м до 29,7 м	–	–	–
8.	ИГЭ-9. **Мощность слоя изменяется от 2,5 до 7,0 м, на повышенных отметках рельефа (выше 250,0 м) на стыке с горой Малая Луковая данный слой отсутствует	–	–	–	–	–	–
9.	ИГЭ-10. Мощность слоя в среднем изменяется от 6,0 до 17,0 м*	–	–	–	–	–	–
10	ИГЭ-16. Мощность слоя от 5,0 до 34,0 м.	–	–	–	–	–	–
	10 ИГЭ	7 ИГЭ	3 ИГЭ	7 ИГЭ	5 ИГЭ	6 ИГЭ	4 ИГЭ

Инженерно-геологическое строение существующего хвостохранилища (продолжение)

Таблица № 16.2 (продолжение)

№ п/п	Дамба № 5 Промежуточного отсека	Восточная дамба Промежуточного отсека. Пригруз Восточной дамбы		Южная дамба Рогалевского отсека	Раздельная дамба Промежуточного отсека	Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков
		Восточная дамба Промежуточного отсека.	Пригруз Восточной дамбы			
1	2	3	4	5	6	7
1.	ИГЭ-16. Мощность слоя в среднем составляет 2,0 м на отдельных участках до 3,5 м***	ИГЭ-1а. Мощность слоя в среднем 1,5- 4,0 м на отдельных участках до 5,0-6,0 м Данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы.	ИГЭ-1а. Мощность слоя от 1,5 до 7,0 м	ИГЭ-16. Мощность слоя в среднем составляет 2,6 м****	ИГЭ-16. Мощность слоя в среднем составляет 2,0-5,0 м****	ИГЭ-16. Мощность слоя в среднем составляет 1,2-2,0 м****
2.	ИГЭ-4. Мощность слоя в зависимости от первоначального рельефа изменяется от 0,0 до 23,0 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегают в виде протяженных слоев переменной мощности от 6,0 до 19,5 м и линз разной мощности (1,0-1,3 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза	ИГЭ-4. Мощность слоя от 3,0 до 7,5 м			

1	2	3	4	5	6	7
3.	ИГЭ-9. ** Мощность слоя от 2,5 до 7,0 м	ИГЭ-4. Мощность слоя в зависимости от перво- начального рельефа изменяется от 7,0 до 68,0 м	–	ИГЭ-4. Мощность слоя в зави- симости от первоначального рельефа изменяется от 4,5 до 86,6 м. В районе скважины С-7.17 по данным бурения и статического зондирования в толще среднезернистых песков на глубине 10,0 м был вскрыт прослой (ИГЭ-5б) суглинка песчанистого полутвердой консистенции, мощностью 3,6 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 10,0 до 40,0 м и линз разной мощности (3,0- 7,0 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза	ИГЭ-2. Мощность слоя 2,4-3,7 м. Грунт встречен в скважине С-9.4, пройденной на промплощадке
4.	ИГЭ-10. Мощность слоя от 0,4 до 6,0 м*	ИГЭ-9. ** Мощность слоя от 6,0 до 10,0 м	–	ИГЭ-9. ** Мощность слоя изменяется от 2,0 до 15,0 м. В отдельных скважинах, где естественный рельеф залегает на повышенных отметках 310,0-315,0 м данный слой отсутствует	ИГЭ-4. Максимальная мощность хвостов составляет 108,6 м	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде протяженных слоев переменной мощности от 2,0 до 12,0 м и линз раз- ной мощности (1,5- 6,0 м) преиму- щественно в верхней и средин- ной части разреза
5.	ИГЭ-11. Мощность слоя от 1,0 м до 4,0 м	ИГЭ-10. Мощность слоя от 4,0 до 20,0 м*	–	ИГЭ-10. Мощность слоя в среднем изменяется от 8,0 до 12,0 м, в ряде случаев вскрытая мощность составляет 23,0 м, на повышенных участках рельефа 1,4-2,2 м*	ИГЭ-5а. Залегает в виде выдержанных слоев в нижней части разреза, мощностью от 10,0 до 15,0 м и многочисленных линз в срединной части мощностью от 2,5 до 12,0 м	ИГЭ-4. Максимальная мощность хвостов на участке Рогалевского отсека составляет 97,0 м, на участке Промежуточного отсека – 99,0-101,0 м
6.	–	ИГЭ-11. Мощность слоя от 2,0 до 22,0 м	–	ИГЭ-13. По участку Южной дамбы данный грунт вскрыт только в скважине С-7.4 на стыке с Береговой дамбой. Вскрытая мощность составила 20,0 м	ИГЭ-5б. Грунт вскрыт в виде выдержанного слоя в нижней части разреза (мощность от 6,0 до 15,0 м) в толще	ИГЭ-5б. Грунт вскрыт в виде единичных маломощных линз (до 2,0 м) в толще среднезернистых песков

1	2	3	4	5	6	7
					среднезернистых песков	
7.	–	–	–	ИГЭ-16. Мощность слоя от 12,0 до 71,6 м.	ИГЭ-7. Залегают в виде выдержанного слоя по мощности и простираанию, мощность изменяется от 1,0 до 3,1 м	ИГЭ-7. Залегают в виде выдержанного слоя по мощности и простираанию, мощность изменяется от 0,6 до 3,5 м
8.	–	–	–	ИГЭ-17. Мощность слоя от 15,0 до 45,0 м.	ИГЭ-8. Залегают в виде выдержанного слоя по мощности и простираанию, мощность изменяется от 1,5 до 4,9 м	ИГЭ-8. Залегают в виде выдержанного слоя по мощности и простираанию, мощность изменяется от 1,6 до 2,5 м
9.	–	–	–	–	ИГЭ-9.** Грунт вскрыт повсеместно. Мощность слоя от 1,8 до 21,9 м	ИГЭ-9. ** Грунт вскрыт повсеместно. Мощность слоя от 2,0 до 14,0 м, в среднем мощность слоя 7,0 м
10.	–	–	–	–	ИГЭ-10. Мощность слоя от 5,0 до 23,0 м*	ИГЭ-10. Мощность слоя в среднем от 3,5 до 15,0 м*
11.	–	–	–	–	ИГЭ-11. Мощность слоя от 3,0 до 23,0 м	ИГЭ-13. Мощность слоя от 3,0 до 23,0 м
12.	–	–	–	–	–	ИГЭ-14. Мощность составила от 10,0 м до 31,0 м
	5 ИГЭ	7 ИГЭ	2 ИГЭ	9 ИГЭ	11 ИГЭ	12 ИГЭ

Инженерно-геологическое строение существующего хвостохранилища (продолжение)

Таблица № 16.3 (продолжение)

№ п/п	Площадка КС № 1 и площадка частотного преобразователя № 2 ПНС I-1,3 в модульном здании		Разделительная дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков. Водоперепускное сооружение временное		Площадка КС № 2 и площадка частотного преобразователя № 2 ПНС I-2 в модульном здании		Трассы магистральных пульповодов сгущенной пульпы от ПНСКС-1 и ПНСКС-2 до ПНС II	Трассы водовода дренажной воды до технического канала Рогалевский
	Площадка КС № 1	Площадка ЧП № 2 ПНС I-1,3	Разделительная дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков	Водоперепускное сооружение временное	Площадка КС № 2	Площадка ЧП № 2 ПНС I-2 в модульном здании		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	ИГЭ-3. Мощность от 1,0 до 2,5 м и линз разной мощности (2,0-5,2 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза	ИГЭ-1в. Вскрыт в верхней части разреза, мощность слоя 2,3 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 11,0 до 13,0 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 10,0 до 14,0 м. Данный слой выполняет функцию крепления откосов и dna временного перепускного сооружения	ИГЭ-1в. Вскрыт в верхней части разреза мощность слоя 0,9-1,4 м	ИГЭ-1в. Вскрыт в верхней части разреза, мощность слоя 3,0 м	ИГЭ-16. Мощность слоя от 0,9 до 3,7 м***	ИГЭ-16. Мощность слоя от 1,0 до 4,0-6,0 м. Данный слой выполняет функцию наклонного дренажа дамб
2.	ИГЭ-4. Супеси и пески мелкие встречены в виде линз и прослоев среди средних песков	ИГЭ-4. Мощность 3,9 м	ИГЭ-3. Мощность от 1,4 до 9,0 м преимущественно в верхней и нижней части разреза	ИГЭ-4. Мощность слоя до 10,0 м	ИГЭ-3. Мощность слоя от 7,0 до 6,0 м и линз разной мощности (0,5-1,3м) преимущественно в срединной и нижней части разреза	ИГЭ-4. Мощность 7,0 м	ИГЭ-3. Мощность от 0,6 до 2,2 м и линз разной мощности (0,4-0,6 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза	ИГЭ-3. Данный вид хвостов залегает в виде непротяженных слоев переменной мощности от 1,1 до 1,8 м и линз разной мощности (0,6-1,3 м) преимущественно в верхней и срединной части разреза
3.	ИГЭ-5а. Мощность линз изменяется от 0,5 до 2,2 м. Среди намывных грунтов (хвостов) ИГЭ-3,	ИГЭ-9. Мощность 3,8 м	ИГЭ-4. Мощность слоя по гребню дамбы в зависимости от первоначального рельефа	–	ИГЭ-4. Мощность от 2,5 до 4,0 м преимущественно в верхней и срединной части разреза	–	ИГЭ-4. Среди техногенных намывных грунтов (хвостов) ИГЭ-3, 4 нет четкой	ИГЭ-4. Намывные пески средней крупности являются преимущественными – Пески мелкие встречены в виде

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4, 5 нет четкой закономерности их распространения ****		изменяется от 4,8 м до 94,8 м				закономерности их распространения ****	линз и прослоев среди средних песков
4.	ИГЭ-7. Вскрыт в виде маломощной линзы (0,5-0,7 м)	–	ИГЭ-5а. Залегают в виде линзы в нижней части разреза мощностью от 6,6 м до 19,4 м	–	ИГЭ-5а. Залегают в виде выдержанных слоев, мощностью от 0,8 до 3,8 м и линз до 0,5 м	–	ИГЭ-5а. Грунт вскрыт на стыке с площадкой КС № 1. Мощность 2,0 м	ИГЭ-9. Данный слой вскрыт в скважине 7.18, относящейся к Южной дамбе. Мощность слоя 6,5 м
5.	ИГЭ-9. Залегают в виде выдержанного по мощности слоя от 3,0 до 10,0 м. Имеет неровную подошву, в районе скважины С-12.8 встречен карман выветривания мощностью до 10,0 м	–	ИГЭ-7. Мощность слоя 2,0-2,2 м	–	ИГЭ-5б. Залегают в виде линзы мощностью 0,9-3,2 м. Среди намывных грунтов (хвостов) ИГЭ-3, 4, 5а, 5б нет четкой закономерности их распространения ****	–	–	ИГЭ-10.* Данный слой вскрыт при прохождении трассы водовода вдоль Южной дамбы. Мощность 3,0-4,0 м. В районе скважин С-7.23 и С-15.4 дресвяно-щебенистый грунт вскрыт на глубине 1,1-2,1 м от поверхности земли
6.	ИГЭ-10.* Мощность 6,0-10,0 м	–	ИГЭ-8. Грунт вскрыт под суглинками аллювиальными мощностью 1,8-2,0 м	–	ИГЭ-9. Залегают в виде выдержанного по мощности слоя от 4,0 до 8,0 м, имеет неровную подошву	–	–	–
7.	ИГЭ-11. Мощность 5,0 м	–	ИГЭ-9. ** Мощность слоя от 2,4 до 12,1 м. На повышенных участках рельефа (выше 281,0 м) данный слой отсутствует	–	ИГЭ-10.* Мощность слоя 2,0-10,0 м	–	–	–
8.	–	–	ИГЭ-10. Мощность слоя	–	ИГЭ-11. Мощность 4,0 м	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			в среднем от 4,2 до 25,8 м*					
9.	–	–	ИГЭ-13. Мощность от 5,4 м до 40,0 м	–	–	–	–	–
	7 ИГЭ	3 ИГЭ	9 ИГЭ	2 ИГЭ	8 ИГЭ	2 ИГЭ	4 ИГЭ	5 ИГЭ

Примечание:*– ИГЭ-10. Дресвяно-щебенистый грунт коренных пород (eMz). Данный слой – обломочная зона коры выветривания;

**– ИГЭ-9. Суглинок элювиальный (eMz) Грунт залегает в виде выдержанного слоя по мощности и простираению.

***– данный слой выполняет функцию крепления низовых откосов дамбы;

**** – они залегают в виде линз и слоев разной мощности и переслаиваются друг с другом без четких границ.

Геологическое строение и инженерно-геологические условия площадок строительства Нового и Защитного отсеков и сооружений
на г. Малая Луковая (район расположения ПНСКК)

Таблица № 17

№ п/п	Наименование объекта исследования	Характеристика геологического строения и инженерно-геологических условий
1	2	3
1.	Новый отсек	Непосредственно на участке Нового отсека коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz) и породами среднего состава – диоритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 194.90 м с плавным повышением до 338.68 м. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и среднего состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ представлены суглинками и гравийно-галечниковым грунтом. Техногенные грунты (tQ) представлены намывным среднезернистым песком и насыпным глыбово-щебенистым грунтом, мощностью от 0,5 до 2,5 м. На поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.
2.	Дренажная насосная станция. Водоводы от ДНС до резервуара оборотной воды	Непосредственно на участке Дренажной насосной станции коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz) и породами ультраосновного состава – пироксенитами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 175.00 м с плавным повышением до 211.00 м. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен

1	2	3
	комплекса классификации	(сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Четвертичные (аллювиальные) горные породы на участке работ представлены суглинками и гравийно-галечниковым грунтом. Техногенные грунты (tQ) представлены намывным среднезернистым песком, мощностью от 0,5 до 5,0 м. На поверхности повсеместно залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.
3.	Отсечная дамба № 2. Накопительный пруд № 2	Непосредственно на участке Отсечной дамбы № 2 коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 196.00 м с плавным повышением до 204.00 м. Сверху скальные грунты перекрыты маломощным чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) обломочной и трещинной зонами. Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабыветрелыми скальными породами основного состава. Четвертичные (делювиальные) горные породы на участке работ представлены глинами, мощностью до 0,5 м. На поверхности повсеместно залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.
4.	Отсечная дамба № 3. Накопительный пруд № 3	Непосредственно на участке Отсечной дамбы № 3 коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 217.50 м с плавным повышением до 220.50 м. Сверху скальные грунты перекрыты маломощным чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) обломочной и трещинной зонами. Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и средневыветрелыми скальными породами основного состава. На поверхности повсеместно залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.
5.	Защитный отсек	Непосредственно на участке Защитного отсека коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиритами (Pz) и породами ультраосновного состава – пироксенитами (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 220.00 м с плавным повышением до 327.00 м. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленных корой выветривания. Профиль коры выветривания в исследуемом районе представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания (суглинками реже глинами и супесью). Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной

1	2	3
		стадии физического выветривания и представлена средневыветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного и ультраосновного состава. Техногенные грунты (tQ) представлены намывным среднезернистым песком, вскрыты в 1 скважине (с-3.9) мощностью 1,7 м (место пересечения с разрезами по Дамбе № 3), сверху перекрыт техногенным насыпным щебенистым с песчаным заполнителем, мощностью 1,0 м. На поверхности повсеместно залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.
6.	Сооружения на г. Малая Луковая	Непосредственно на исследуемом участке коренные породы представлены породами основного состава – туфопорфиридами (Pz) и габбро (Pz), относящимися по возрасту к верхнему и нижнему отделу силура и нижнего девона (Ландоверский, Венлокский и Лудловский ярусы). Коренные породы вскрыты на отметках от 243.00 м с плавным повышением до 343.00 м. Сверху скальные грунты перекрыты чехлом элювиальных образований (eMz), представленной корой выветривания. Профиль коры выветривания представлен (сверху вниз) дисперсной, обломочной и трещинной зонами. Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена глинистыми продуктами выветривания – суглинками. Обломочная зона, характеризуется начальным разложением исходных пород и образованием расчлененного элювия, представленного дресвяными и щебенистыми грунтами. Трещинная зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена выветрелыми и слабовыветрелыми скальными породами основного состава. Техногенные грунты (tQ) представлены намывным среднезернистым песком, мощностью от 0,8 до 20,0 м. На поверхности повсеместно залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.

Инженерно-геологическое строение площадок строительства Нового и Защитного отсеков и сооружений на г. Малая Луковая*

Таблица № 18

№ п/п	Новый отсек	Дренажная насосная станция (первая посадка)	Дренажная насосная станция (вторая посадка)	Отсечная дамба № 2, накопительный пруд №2	Защитный отсек	Отсечная дамба №3, накопительный пруд №3	Сооружения на г. Малая Луковая
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ИГЭ-1а. Данный слой выполняет функцию крепления откосов дамб. Встречен в районе дренажных труб № 1-№ 4 на пересечениях линий разрезов в районе Восточной дамбы и Дамбы № 2. Как отдельный инженерно-	ИГЭ-4. Слой вскрыт в верхней части разреза, его мощность составляет от 0,5 м до 5,0 м, местами техногенный песок зарос кустарником и ПРС (мощностью 0,1 м). На территории первой посадки ДНС № 1 проходит фильтрационный поток (ручей). Пески	ИГЭ-4. Слой вскрыт в верхней части разреза, его мощность составляет от 3,2 м до 4,0 м, местами техногенный песок зарос кустарником и ПРС (мощностью 0,1 м)	ИГЭ-6. Залегает на склонах в виде маломощного слоя 0,1-0,4 м и на пониженных участках рельефа. Сверху делювиальные грунты повсеместно перекрыты ПРС, мощностью 0,1 м	ИГЭ-6. Залегает на склонах в виде маломощного слоя 0,2-1,5 м и на пониженных участках рельефа, здесь мощность изменяется от 1,0 до 2,0 м. Сверху делювиальные грунты повсеместно перекрыты ПРС, мощностью 0,1 м	ИГЭ-10. Данный слой - обломочная зона коры выветривания. Слой ИГЭ-10 вскрыт повсеместно на поверхности разреза. Мощность слоя составляет от 0,8 до 1,5 м, сверху перекрыт ПРС, мощностью до 0,1 м	ИГЭ-4. Слой вскрыт в южной части площадки, мощность от 0,8 м до 20,0 м, местами техногенный песок зарос кустарником и ПРС (мощностью 0,1 м)

1	2	3	4	5	6	7	8
	геологический элемент не выделен	обводнены, уровень фиксируется на глубине 0,1-0,5 м					
2.	ИГЭ-4. Данный слой встречен по площадке Нового отсека (100), пройденных по пути фильтрационного потока аварийного промыва Восточной дамбы (в 1999 году) и в пониженных участках рельефа в долине реки Выя. Мощность слоя составляет 0,5- 5,0 м	ИГЭ-6. Залегают на склонах в виде маломощного слоя 0,5-1,0 м и на пониженных участках рельефа, мощность здесь изменяется от 1,2 до 2,5 м. Сверху делювиальные грунты повсеместно перекрыты ПРС, мощностью 0,1 м	ИГЭ-6. Вскрыта на глубине 3,6 м, мощность слоя составила 1,1 м	ИГЭ-10. Слой ИГЭ-10 вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 0,4 м. Мощность слоя составляет от 0,5 до 1,0 м. Там, где дресвяно-щебенистый грунт выходит на дневную поверхность, перекрыт ПРС, мощностью до 0,1 м	ИГЭ-9. Залегают на склонах в виде маломощного слоя 0,3-1,0 м и на пониженных участках рельефа, здесь мощность увеличивается до 1,5-3,0 м. Сверху, где элювиальные грунты выходят на поверхность, перекрыты ПРС, мощн. 0,1 м. Защитный отсек характеризуется отсутствием повсеместного чехла глинистых отложений, а там, где он есть, его мощность незначительна до 0,5 м и лишь на малых территориях достигает 3,0 м	ИГЭ-11. Скальный грунт ИГЭ-11 вскрыт повсеместно на глубине от 0,8 до 1,5 м. Вскрытая мощность составила 3,5-4,2 м	ИГЭ-9. Слой залегают в виде выдержанного по мощности и простираению слоя, мощность в среднем от 0,3 до 1,5 м
3.	ИГЭ-6. Залегают на склонах в виде маломощного слоя 0,5 -2,0 м и на пониженных участках рельефа, в прирусловых частях реки Выя, мощность здесь изменяется от 1,5 до 3,5 м. Сверху	ИГЭ-7. Данный слой вскрыт в районе фильтрационного потока техногенных вод. Залегают в виде маломощного слоя (0,5-1,5 м)	ИГЭ-7. Данный слой вскрыт в районе фильтрационного потока техногенных вод. Залегают в виде маломощного слоя (0,3-0,9 м)	ИГЭ-11. Скальный грунт ИГЭ-11 вскрыт повсеместно на глубине от 0,5 до 1,0 м. Вскрытая мощность составила 4,0-4,5 м	ИГЭ-10. Данный слой – обломочная зона коры выветривания. Слой ИГЭ-10 вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 3,0 м. Данный слой вскрывается на склонах, имеющих резкий	–	ИГЭ-10. Слой вскрыт на глубине от 0,0 до 1,5 м. Повсеместно перекрыт элювиальными суглинками (ИГЭ-9) (дисперсная зона коры выветривания). Мощность слоя

1	2	3	4	5	6	7	8
	делювиальные грунты повсеместно перекрыты ПРС, мощностью 0,1 м				перепад высот. Вскрытая мощность 0,5-1,5 м, там, где дресвяно- щебенистый грунт выходит на дневную поверхность, перекрыт ПРС, мощностью до 0,1 м		от 1,2 до 3.2 м. В местах выхода на дневную поверхность, перекрыт ПРС, мощностью 0,1 м
4.	ИГЭ-7. Данный слой вскрыт в долине реки Вья, в русловой части. Залегают в виде маломощного слоя (0,5-1,5 м)	ИГЭ-8. Данный слой вскрыт в районе фильтрационного потока техногенных вод. Залегают в виде маломощного слоя (0,5-1,0 м). Сверху аллювиальные грунты перекрыты ПРС мощностью 0,1 м	ИГЭ-8. Данный слой вскрыт в районе фильтрационного потока техногенных вод. Залегают в виде маломощного слоя (0,1-0,5 м). Повсеместно перекрыты техногенным песком, мощностью до 4,4 м	–	ИГЭ-12. Выветре- лый, трещиноватый, средней прочности. Скальный грунт ИГЭ-12 вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 4,0 м. Вскрытая мощность от 1,0 м до 4,0 м. При рекогносци- ровочном обследо- вании территории отмечены выходы скальных грунтов на поверхность	–	ИГЭ-11. Скальный грунт вскрыт на глубине от 0,0 до 3,4 м. Мощность от 1,6 м до 7,0 м
5.	ИГЭ-8. Слой вскрыт в долине реки Вья, в русловой части. Залегают в виде маломощного слоя (0,5-1,0 м). Сверху аллювиальные грунты перекрыты ПРС мощностью 0,1 м	ИГЭ-9. Слой вскрыт повсеместно. Залегают в виде выдержанного по мощности и прости- ранию слоя, мощность в среднем изменяется в пределах от 0,9 до 5,0 м. В районе размещения первой посадки ДНС-1 вскрыт карман выветривания. Здесь наблюдается неровная кровля	ИГЭ-9. Слой вскрыт повсеместно. Залегают в виде выдержанного по мощности и простиранию слоя, мощность в среднем изменяется в пределах от 1,6 до 3,5 м	–	ИГЭ-13. Пироксениты вскрыты в виде мощных массивов среди пород основного состава. Вскрытая мощность от 1,0 м до 11,5 м	–	ИГЭ-16. Скальный грунт вскрыт на глубине от 1,0 до 4,0 м. Мощность слоя от 2,0 м до 4,5 м

1	2	3	4	5	6	7	8
		крупнообломочных и скальных грунтов					
6.	ИГЭ-9. В долине реки Выя залегает в виде выдержанного по мощности и простирацию слоя, мощность изменяется от 1,0 до 5,0 м. На склонах, имеющих резкий перепад высот данный слой отсутствует	ИГЭ-10. Данный слой – обломочная зона коры выветривания. Слой ИГЭ-10 вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 13,0 м. На некоторых участках имеет более глубокое залегание (до 18,0 м), здесь он перекрыт элювиальными суглинками (ИГЭ-9) (дисперсная зона коры выветривания). Мощность слоя от 1,5 до 8,7 м. Там, где дресвяно-щебенистый грунт выходит на дневную поверхность, перекрыт ПРС, мощностью до 0,1 м	ИГЭ-10. Слой вскрыт повсеместно на глубине от 7,0-7,5 м. Перекрыт элювиальными суглинками (ИГЭ-9) (дисперсная зона коры выветривания). Мощность слоя составляет от 1,5 до 4,8 м	–	–	–	ИГЭ-17. Скальный грунт вскрыт на глубине от 4,5 до 8,0 м. Мощность слоя от 2,0 м до 5,5 м
7.	ИГЭ-10. Слой вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 3,0 м. В долине реки Выя имеет более глубокое залегание, здесь он перекрыт элювиальными суглинками (ИГЭ-9) (дисперсная зона коры выветривания). Данный слой вскрывается на склонах,	ИГЭ-11. Скальный грунт вскрыт на глубине от 2,5 до 9,1 м. Мощность от 2,0 м до 10,0 м	ИГЭ-11. Скальный грунт вскрыт на глубине от 9,1 до 12,0 м. Мощность от 2,0 м до 10,0 м	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8
	имеющих резкий перепад высот. Вскрытая мощность составляет 0,5-2,5 м, там, где дресвяно-щебенистый грунт выходит на дневную поверхность, перекрыт ПРС, мощностью до 0,1 м						
8.	ИГЭ-12. Скальный грунт вскрыт повсеместно на глубине от 0,0 до 8,8 м. Мощность от 1,0 м до 12,0 м. При рекогносцировочном обследовании территории отмечены выходы скальных грунтов на поверхность	ИГЭ-13. Пироксениты вскрыты в виде жилы среди пород основного состава	–	–	–	–	–
9.	ИГЭ-15. Вскрыт в северной части площадки Нового отсека в районе примыкания к Восточной дамбе. Залегает в виде мощной жилы	–	–	–	–	–	–
	9 ИГЭ	8 ИГЭ	7 ИГЭ	3 ИГЭ	5 ИГЭ	2 ИГЭ	6 ИГЭ

Примечание: * – в настоящей таблице использовано сокращение «Почвенно-растительный слой» – ПРС.

Современное экологическое состояние геологической среды

В рамках инженерно-экологических изысканий (Приложение 7) проведены исследования подстилающих минеральных и техногенных грунтов, которые в ходе земляных работ могут оказаться на дневной поверхности. Оценка потенциально извлекаемых рыхлых грунтов проведена по результатам их геоэкологического опробования в контуре территории, испрашиваемой для строительства Нового и Защитного отсека, а также в контуре объектов нового строительства (комплексы сгущения № 1 и № 2) на территории существующего хвостохранилища. Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 5.11. ИЭИ (Приложение 7).

Характер химического загрязнения глин делювиальных исследован на примере 9 проб. В 2-х из 9 проб установлено несоответствие критериям ГН 2.1.7.2041-06, СанПиН 1.2.3685-21 для суглинистых грунтов по мышьяку (1,28 и 2,3 раза). Остальные пробы глины делювиальной соответствуют гигиеническим нормативам (ртуть, бенз(а)пирен, ванадий, марганец) и нормативам ГН 2.1.7.2511-09 для суглинистых грунтов (мышьяк, свинец, цинк, никель, медь, кадмий). Во всех пробах (за исключением пробы, отобранной в скважине ГСЗ в интервале 2,0-3,0 м), фиксируются незначительные превышения над фоновыми значениями мышьяка (до 3,2 раз), свинца (до 2,1 раза), цинка (1,13 раз), меди (1,02 раз), кадмия (до 1,55 раз).

Суммарный показатель химического загрязнения Zс для глины делювиальной варьирует на уровне от 6,67 до 10,25. Учитывая незначительный процент проб с установленным несоответствием гигиеническим нормативам (22 %), а также малые значения суммарного показателя химического загрязнения Zс (до 10,25 единиц), уровень химического загрязнения глин делювиальных, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 1.2.3684-21 можно отнести к «допустимой» категории.

Характер химического загрязнения суглинков элювиальных исследован на примере 10 проб. Отобранные пробы суглинка элювиального соответствуют критериям ГН 2.1.7.2041-06, СанПиН 1.2.3685-21 и ГН 2.1.7.2511-09. В изученных пробах отмечается превышение концентраций над фоном по таким показателям как: мышьяк – 100 % проб (до 2,55 раз); свинец – 50 % проб (до 1,6 раза); кадмий – 30 % проб (до 1,4 раз); никель – 10 % проб (1,1 раз).

Суммарный показатель химического загрязнения Zс для суглинков элювиальных варьирует в пределах от 6,76 до 8,87 единиц. Учитывая малые значения суммарного показателя химического загрязнения (Zс до 10,25 единиц), уровень химического загрязнения суглинков элювиальных, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 1.2.3684-21 можно отнести к «допустимой» категории.

Характер химического загрязнений песка намывного, вскрытого в районе комплексов сгущения на всю глубину выемки грунта, исследован на примере 18 проб. В 89 % проб установлено несоответствие гигиеническим нормативам ГН 2.1.7.2511-09 по никелю (от 1,05 до 1,3 ПДК); в 61 % проб по меди (от 1,09 до 1,61 ПДК). Установлено превышение полученных значений над фоном по таким показателям как: ванадий – 100 % проб (до 1,48 раз); никель – 89 % проб (до 1,3 раза).

Учитывая превышения определяемых показателей над гигиеническими нормативами по показателям никель и медь, уровень химического загрязнения суглинков элювиальных, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 1.2.3684-21 можно отнести к «опасной» категории.

1.2.4 Гидрогеологические условия

Подраздел представлен по данным технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий – ТО по ИГИ (Приложение 5) и инженерно-гидрометеорологических изысканий – ТО по ИГМИ (Приложение 6), подготовленных на территорию проектирования. В рамках ИГИ выполнено математическое гидрогеологическое моделирование.

Качканарский район относится к Большеуральскому сложному бассейну грунтовых вод зон трещиноватости в породах среднего и нижнего палеозоя.

В структурно-гидрогеологическом отношении существующее хвостохранилище расположено в центральной части Уральской сложной гидрогеологической складчатой области с регионально развитым водоносным горизонтом грунтовых корово-трещинных безнапорных

и напорных вод зон экзогенной трещиноватости региональной коры выветривания пород палеозойского фундамента, характеризующаясь очень сложными гидрогеологическими условиями, обусловленными разнообразием литологического состава водовмещающих пород, наличием значительно развитой сети тектонических нарушений, разобщенностью водопроницаемых зон и резко выраженной неоднородностью фильтрационных свойств водовмещающих пород в плане и разрезе, как в пределах всего района в целом, так и по отдельным гидрогеологическим подразделениям в частности.

В пределах области участка работ можно выделить 3 водоносных комплекса:

- водоносный комплекс техногенных отложений;
- аллювиальный четвертичный водоносный комплекс (aQ);
- водоносный комплекс трещинных и трещинно-жильных вод.

Водоносный комплекс техногенных пород распространен непосредственно в пределах расположения тела хвостохранилища, а также в пределах промплощадок АО «ЕВРАЗ КГОК». Питание сформировано атмосферными осадками и фильтрационной водой, поступающей в составе пульпы в отсеки хвостохранилища. Разгрузка происходит в реку Выя и Выйский отсек.

Мощность горизонта численно равна мощности техногенных отложений и составляет от 0,0 м до 97,2 м. Водоносный комплекс аллювиальных отложений распространен в долинах рек Выя и Рогалевка. Водоносный комплекс трещинных и трещинно-жильных вод распространен повсеместно.

Основным коллектором подземных вод непосредственно в границах участка являются в различной степени трещиноватые андезиты, базальты, андезибазальты и их туфы, туфоалевролиты, туфопесчаники и туфоконгломераты кабанской (O3-S1kb), павдинской (S1pv) и именовской свит (S1-2im) водоносной зоны палеозойских метаморфизованных вулканогенно-осадочных пород (mPz) амфиболиты и долериты мариинского комплекса (aO3mr) водоносной зоны палеозойских интрузивных пород основного и среднего состава (vPz) и пироксениты и дуниты качканарского комплекса (v2O3k) водоносной зоны палеозойских интрузивных пород ультраосновного состава (фPz), продуктивная мощность которых – по глубине развития зоны экзогенной трещиноватости региональной коры выветривания пород палеозойского фундамента, составляет 40–60 м. С поверхности водовмещающие породы фундамента практически повсеместно перекрываются песчано-глинистыми отложениями четвертичного периода и щебенисто-дресвяно-глинистыми образованиями коры выветривания мезозоя, средней мощности 5–10 м.

Питание подземных вод в естественных условиях происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади водосборных бассейнов. Разгружаются они в речную сеть и испарением со свободной поверхности на участках неглубокого залегания уровня. Сравнительно глубокая расчлененность рельефа обеспечивает хорошие условия дренирования водоносных зон речной сетью, разгрузка их преимущественно рассредоточенная. Подземный сток с рассматриваемой территории под строительство и техперевооружению сооружений хвостового хозяйства разнонаправленный, всегда в сторону р. Выи и ее притоков.

Уровень подземных вод в сглаженной форме повторяет основные элементы рельефа и имеет преимущественно свободную поверхность, залегающая на глубине от 0 до 1 м в речных долинах, несколько выше отметок урезов воды в реках, с которыми находится в тесной гидравлической взаимосвязи, до 10 – 15 м и глубже на водоразделах. На участках распространения существенно глинистого мезозойско-кайнозойского покрова повышенной мощности подземный поток приобретает местный субнапорный характер.

При выполнении оценки воздействия хвостохранилища объектом исследований являются как природные, так и техногенные гидрогеологические подразделения. Объем складированных хвостов обогащения, которыми сформированы основание и дамбы хвостохранилища, позволяет рассматривать их как отдельный техногенный водоносный комплекс поровых вод, который подстилается природными гидрогеологическими подразделениями.

В подошве техногенного водоносного комплекса хвостов обогащения залегает относительно водоупорный комплекс элювиальных и элювиально-делювиальных пород,

который по долинам рек перекрыт относительно водоносным комплексом четвертичных аллювиальных пород. Основным гидрогеологическим подразделением района и участка работ является водоносная зона трещинных и трещинно-жильных в вулканогенных и вулканогенно-осадочных породах палеозоя. Все гидрогеологические подразделения участка работ гидравлически связаны, степень гидравлической связи, степень гидравлической связи, скорость и объемы питания, и разгрузка определяются климатическими, гидрологическими и техногенными факторами.

Участки естественного основания хвостохранилища, сложенные аллювиальными грунтами, также подстилаются элювиальной толщей. Таким образом, защищенность подземных вод в основании хвостохранилища определяется проницаемостью элювиальных грунтов, как грунтов, имеющих повсеместное распространение и минимальную проницаемость.

Основным материалом дамб хвостохранилища являются собственно хвосты обогащения, которыми сложены все дамбы. Фильтрационные свойства данных грунтов были многократно изучены полевыми и лабораторными методами в ходе инженерных изысканий, выполненных ООО «Инженерные изыскания» в 2018-2020 гг. и работ 2013 года, выполненных ПГНИУ. В результате исследований было установлено, что техногенные отложения имеют неоднородное строение и представлены: супесями твердыми до текучих; суглинками и глинами твердыми до текучих; суглинками дресвяными/щебенистыми, с дресвой и щебнем твердыми полутвердыми; крупнообломочными грунтами; глинами и суглинками тугопластичными и текучепластичными слабозаторфованными; песками от гравелистых до пылеватых. Общая мощность техногенных грунтов на период проведения работ составляет 0,10-97,20 м. Среднее значение коэффициента фильтрации – 4,2 м/сут. Это закономерно, так как фильтрационные свойства песчаных грунтов определяются их гранулометрическим составом, а он, в свою очередь, технологией обогащения и намыва пульпы. Ложе хвостохранилища, размещено на естественном грунтовом основании.

Приходная часть баланса подземных вод в районе проектирования преимущественно сформирована фильтрационными потерями из техногенных водных объектов. Большая часть потерь, пополняющих подземные воды, приходится на фильтрацию в ложе и через дамбы отсеков хвостохранилища.

В связи с высокой значимостью потерь из хвостохранилища как для составления гидрогеологической модели (составлена в рамках ИГИ), так и для баланса оборотных вод АО «ЕВРАЗ КГОК» в рамках ИЭИ выполнен расчет потерь. Общий объем фильтрационных потерь из хвостохранилища по результатам математического моделирования методом конечных разностей составил 38,3 млн. м³/год.

Безвозвратные потери через дамбы хвостохранилища по результатам аналитического расчета составят 13,12 млн. м³/год.

Информация о степени агрессивного воздействия воды на бетон по содержанию CO₂, по содержанию сульфатов и степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции представлена в ТО по ИГИ и ТО по ИГМИ.

Площадка существующего хвостохранилища. При проведении изысканий, а также при анализе материалов инженерных изысканий на территории существующего хвостохранилища по типу водовмещающих пород выделяются следующие водоносные горизонты:

– подземные воды зоны региональной трещиноватости коренных пород вскрываются на глубинах 10-15 м ниже уровня дневной поверхности. Сезонные колебания уровня трещинно-грунтовых вод составляют несколько метров. Водообильность пород зависит от степени их трещиноватости, которая для интрузивных и эффузивных пород в целом незначительная. Также следует отметить, что коренные породы в основном перекрыты суглинистыми грунтами, которые препятствуют дополнительной глинизации трещин в коренных породах за счет выноса пылеватых фракций из нижней тощи хвостов. Водоносный комплекс трещинных и трещинно-жильных вод распространен повсеместно. По составу воды этой зоны гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые с минерализацией 0,16-0,22 г/дм³;

– подземные воды пород четвертичного возраста, связанных с различными по составу отложениями – аллювиальными, делювиальными, элювиальными. Их мощность, как правило, незначительна. Они имеют локальное распространение и не создают сплошного водоносного горизонта над коренными породами. На территории исследований аллювиальные отложения развиты в основном в долинах рек Выя и Рогалевка. Основными факторами формирования подземных вод аллювиальных отложений являются: площадь развития, мощность и гранулометрический состав, обуславливающие их фильтрационные свойства. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-магниевые с минерализацией 0,10-0,15 г/дм³.

– воды техногенного происхождения, приуроченные к намывным пескам (хвостам) чаши хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК», основной объем которых разгружается через основание дамб на рельеф. На припаяжных участках уровень техногенных вод располагаются близко к поверхности с незначительным уклоном в сторону нижнего бьефа. То есть водоносный комплекс техногенных пород распространен непосредственно в пределах расположения тела хвостохранилища, а также в пределах промплощадок АО «ЕВРАЗ КГОК». Питание сформировано атмосферными осадками и фильтрационной водой, поступающей в составе пульпы в отсеки хвостохранилища. Разгрузка происходит в реку Выя и Выйский отсек. Мощность горизонта численна равна мощности техногенных отложений и составляет от 0,0 до 97,2 м.

По данным топографической съемки 2018 года «зеркало» воды в Рогалевском отсеке зафиксировано на отметке 321.60-321.67 м и 323.09-323.57 м, в Промежуточном – на отметке 320.00 м. Непосредственно в теле дамб депрессионная поверхность характеризуется крутым спадом в сторону низовых откосов, с разгрузкой в нижнем бьефе и с частичным выходом на рельеф. Основной поток техногенных фильтрационных вод в пределах восточного борта имеет восточное направление в сторону реки Выи, в пределах западного и южного борта северное и северо-западное в сторону реки Выя и Выйскому отсеку и частично в сторону технологического канала Рогалевский.

Одной из особенностей намывных хвостохранилищ является фильтрация воды, поступающей в хвостохранилище вместе с хвостовой пульпой, через тело ограждающих дамб. Ограждающие дамбы хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК сложены крупной фракцией песков (хвостов обогащения руды), имеющей достаточно хорошие фильтрационные свойства. По данным гидрогеологического заключения ООО «Экомониторинг» потоки горизонтальной фильтрации через дамбы существующего хвостохранилища делятся на 2 группы. Разделение происходит по линии водораздела. Потоки горизонтальной фильтрации I группы (восточный борт) практически полностью дренируются в реку Выя.

Потоки горизонтальной фильтрации II группы дренируют в Выйский отсек, затем возвращается в технологический оборот. Поток фильтрации через Дамбу № 1 (зона предполагаемой разгрузки № 1) фильтруются в сторону реки Выя и являются безвозвратной потерей. Потоки фильтрации через ложе хвостохранилища так же разделены по линии водораздела на 2 основные группы. Объем фильтрации каждой группы в таком случае будет зависеть от площади основания хвостохранилища, через которую происходит вертикальная фильтрация.

По данным гидрохимического опробования подземные воды техногенного горизонта – пресные (минерализация от 0,3 до 0,8 г/л) в основном, гидрокарбонатно-сульфатно кальциево-магниевые и сульфатно-гидрокарбонатно кальциево-натриево-магниевые.

Площадка комплекса сгущения № 1 и частотных преобразователей ПНС I-1,3. На площадке КС № 1 и частотных преобразователей пульпонасосной станции ПНС I-1,3 наибольшее распространение имеют воды техногенного происхождения, приуроченные к чаше хвостохранилища, сложенной намывными песками разной крупности от пылеватых до крупнозернистых. Водообильность и уровневый режим зависят от работы системы водооборота ГОКа и незначительно от атмосферных осадков.

По площадке КС № 1 техногенные воды вскрыты во всех скважинах на глубине от 0,5 до 3,5 м (абс. отм. 247.90-250.20 м) в зависимости от рельефа, в отдельных местах уровень воды выходит на поверхность и образует временные водотоки, которые разгружаются в технический канал Рогалевский. По площадке частотных преобразователей ПНС I-1,3 на глубине 5,5 м (абс. отм. 260.70 м).

По данным химических анализов на площадке КС № 1 и ПНС I-1,3 техногенные воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатно магниевому-кальциевым, нейтральная, с минерализацией 0,3-0,4 г/л.

Площадка комплекса сгущения № 2 и частотного преобразователя ПНС I-2. По площадке КС № 2 техногенные воды вскрыты во всех скважинах на глубине от 1,5 до 2,9 м (абс. отм. 247.74-249.23 м). По площадке ЧП № 2 ПНС I-2 на глубине 8,0 м (абс. отм. 253.10 м). По данным химических анализов на площадке КС № 2 и ЧП № 2 ПНС I-2 техногенные воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатно магниевому-кальциевым, нейтральная, с минерализацией 0,13-0,32 г/л.

Площадка сооружений на территории горы Малая Луковая. При проведении изысканий по площадке сооружений на г. Малая Луковая подземные воды зоны региональной трещиноватости коренных пород скважинами глубиной до 20,0 м не были вскрыты.

Площадка водоводов слива сгустителя № 1 и № 2 и магистральных пульповодов сгущенной пульпы. На трассах магистральных пульповодов и водоводах слива сгустителя наибольшее распространение имеют воды техногенного происхождения, приуроченные к чаше хвостохранилища, сложенной намывными песками разной крупности от пылеватых до крупнозернистых. Водообильность и уровенный режим зависят от работы системы водооборота ГОКа и незначительно от атмосферных осадков.

По данным химических анализов техногенные воды, отобранные из толщи песков хвостохранилища, относятся к гидрокарбонатно магниевому-кальциевым и сульфатно магниевому-кальциевым, нейтральным, с минерализацией 0,3 г/л.

Современное экологическое состояние подземных вод

Спецификой территории реализации проекта является распространение техногенных водоносных горизонтов. Водоносные горизонты в районе существующего хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» имеют дополнительное питание за счет инфильтрации жидкой фазы хвостов мокрой магнитной сепарации. В кровле горизонта трещинно-грунтовых вод распространены преимущественно делювиальные глины и суглинки, которые характеризуются низкими коэффициентами фильтрации и представляют собой естественный экран, предотвращающий интенсивную инфильтрацию загрязненных вод в горизонт трещинно-грунтовых вод. В этих условиях разгрузка сточных вод хвостохранилища происходит в основном через ограждающие дамбы на рельеф местности.

Состав веществ, поступающих в природные воды вследствие инфильтрации осветленной воды через дамбы и донные части накопителей, определяется химическим составом размещаемых отходов и осветленной воды. В размещаемых хвостах мокрой магнитной сепарации протекают процессы выщелачивания с переходом в водные формы миграции типоморфных элементов. Распространение загрязняющих веществ с подземными водами происходит по направлению движения подземного потока в сторону основной дрены – р. Выя.

Эколого-гидрогеологические исследования участка проводились для оценки качества подземных вод, являющихся компонентом природной среды, подверженным загрязнению и служащими агентом переноса и распространения загрязнений в рамках ИЭИ.

В настоящее время в составе наблюдений за состоянием окружающей среды на территории объектов размещения отходов АО «ЕВРАЗ КГОК» и в пределах их воздействия на окружающую среду, осуществляется контроль качества подземных вод на режимной сети наблюдательных скважин. Режимная сеть наблюдательных скважин в районе хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» была организована в 2007 году.

Все режимные скважины в районе хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» разделяются на три группы:

- первая из которых приурочена к основному по масштабам потенциального воздействия базису дренирования подземных вод – долине р. Рогалевка, вдоль которой располагаются самые значительные по протяженности границы хвостохранилища. К этой основной группе принадлежит большая часть режимных скважин;
- вторая группа скважин ориентирована вдоль долины р. Выи, являющейся вторым более высокого порядка базисом дренирования подземных вод на данной территории. К этой группе относятся наблюдательные скважины;
- третья группа – «фоновая» скважина, расположенная на водораздельном возвышенном участке на юго-западной оконечности хранилища, условно за пределами области влияния основных фильтрационных потерь, формирующихся от границ хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК».

Согласно результатам наблюдений подземные воды района соответствуют гигиеническим нормативам. Вместе с тем, содержание определяемых компонентов в скважинах, характеризующих влияние хвостохранилища, выше фоновых значений.

Качественная оценка защищенности подземных вод проведена в рамках ИЭИ по результатам оценки: уровень защищенности подземных вод региональной трещиноватости, согласно шкале В.М. Гольдберга, варьируется от I-ой категории (меньше 5 баллов) – наименее защищенных до II-ой категории (от 5 до 10 баллов) – условно защищенных.

Результаты гидрохимического исследования подземных вод участка проектирования свидетельствуют о наличии нитратного загрязнения (60 % проб с превышением установленного норматива качества). Значения нитрат-иона фиксируется в диапазоне от 0,02 ПДК до 2,0 ПДК. В двух скважинах значение более 2,22 ПДК (массовая концентрация вещества выше предела обнаружения в используемой методике (оборудовании)). Максимальные концентрации нитрат иона зафиксированы в скважинах № 10.1 (Разделительная дамба Промежуточного отсека) и № 3.32 (юго-западная граница Защитного отсека). Повышенные концентрации нитратов в подземных водах, вероятнее всего, связаны с их наличием во взрывчатых веществах, используемых АО «ЕВРАЗ КГОК» при ведении добычных работ.

В 57 % проб выявлено превышение норматива качества подземных вод по железу. Значения показателя фиксируется в диапазоне от 0,12 ПДК до 5,33 ПДК. Максимальные концентрации зафиксированы в скважинах № 9.19, № 9.9 (Береговая дамба Рогалевского отсека). Железо, обладая высокой растворимостью, в анаэробных условиях активно взаимодействует с кислородом воды, переходя в водные растворы. Повышенную относительно норматива концентрацию элемента можно связывать не только с техногенным загрязнением, но и местонахождением участка изысканий в пределах рудоносной провинции.

Показатели качества остальных ингредиентов в пробах подземных вод, отобранных на участке проектирования, в рамках ИЭИ, удовлетворяют требованиям гигиенических нормативов.

Исходя из вышесказанного и анализа результатов режимных наблюдений, реализуемых в рамках мониторинга за состоянием окружающей среды на территории объектов размещения отходов АО «ЕВРАЗ КГОК» и в пределах их воздействия на окружающую среду в динамике последних лет, можно сделать вывод о несущественном влиянии хвостохранилища на качество подземных вод территории (качество подземных вод района соответствует гигиеническим нормативам, вместе с тем, содержание определяемых компонентов в скважинах, характеризующих влияние хвостохранилища, выше фоновых значений).

1.2.5 Гидрологические условия

Подраздел представлен по данным технических отчетов по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий – ТО по ИГМИ (Приложение 6) и инженерно-экологических изысканий – ТО по ИЭИ (Приложение 7), подготовленных на территорию проектирования, а также информации, предоставленной Федеральным агентством водных ресурсов Нижне-

Обского бассейнового водного управления. Отдел водных ресурсов по Свердловской области, письмо от 21.12.2021 № 13-2116/21 (далее – Письмо от 21.12.2021 № 13-2116/21 ОВР по Свердловской области Нижне-Обского БВУ). Письмо представлено в Приложении 11.

Хвостохранилище Качканарского ГОКа расположено в межрядовой долине реки Выя и ее правобережного притока – реки Рогалевка. Современное хвостохранилище состоит из трех отсеков: Рогалевского, Промежуточного и Выйского (пруд Шламовый), каждого со своим прудом и водоотводящими сооружениями.

В границах проектирования водные объекты представлены ручьями без названия, прудками, водотоками с водоемами. Данные водные объекты являются притоками рек Выя и Большая Медведка («ручей без названия» (до Дамбы № 3 Рогалевского отсека)). Реки Выя и Большая Медведка протекают в непосредственной близости от территории проектирования в районе Нового и Защитного отсеков. Также в границах проектирования имеется Рогалевский технологический канал на месте, которого ранее протекала река Рогалевка. Технологический канал является линейным объектом капитального строительства и является частью системы оборотного водоснабжения хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». Подземное русло реки Рогалевка расположено на территории проектирования (см. текст ниже).

В настоящий момент территория проектирования обеспечивается хозяйственно-питьевой и технической водой из Верхне-Качканарского и Нижне-Качканарского водохранилищ по системе водоводов. В общей систему водотоков входит Выйское водохранилище (отсек/Шламовый пруд) емкость отсека которого образована перекрытием плотиной долины р. Выи. В связи с этим в настоящем документе приводятся основные данные о вышеперечисленных водных объектах.

На территории имеются пруды-отстойники, площадь которых по состоянию на 01.01.2019 составляет: Рогалевского – 1,2 км², Промежуточного – 1,8 км² и Выйского – 2,2 км² (за границей проектирования).

Реки района характеризуются весенним половодьем, осенними дождевыми паводками и длительной зимней меженью. Основными источниками питания являются зимние осадки – 50 % годового стока. На долю дождевых вод приходится 22 %. Остальные 28 % обеспечиваются за счет грунтовых вод. Ледостав на реках устойчивый, продолжительностью 130-170 дней. Начало ледостава – конец октября. Весеннее снеготаяние и начало подъема воды в реках приходится на начало апреля, средняя дата прохождения пика половодья – середина второй декады апреля. Спад половодья более плавный, чем подъем. В настоящее время в долинах р. Выя и р. Рогалевка, включая прежнее место их слияния, располагаются отсеки хвостохранилища Качканарского ГОК (Рогалевский, Промежуточный и Выйский), в связи с чем водотоки территории проектирования существенно преобразованы в результате хозяйственной деятельности.

Все водные объекты относятся:

- Иртышский бассейновый округ - 14;
- Иртыш (российская часть бассейна) – 14.01;
- Тобол (Российская часть бассейна) – 14.01.05.
- Тура от истока до впадения р. Тагил - 14.01.05.012.

Характеристика водных объектов, протекающих по территории проектирования

Река Рогалевка. Код водного объекта: 401050121219900000200.

Река Рогалевка – приток р. Выя, изначально впадающий в нее с правого берега на расстоянии 26 км от устья. Общая длина реки составляла 8,5 км. Река берет свое начало из мелкого болота с невысокого водораздельного хребта, отделяющего бассейн р. Выя от бассейна другого притока р. Тура – р. Большая Именная. Общее направление течения с юго-запада на северо-восток. Бассейн реки в верховьях покрыт смешанным лесом и кустарником.

При создании хвостохранилища русло реки Рогалевка в нижнем течении было перехвачено технологическим каналом, который проходит в 50 м параллельно Береговой дамбе

(Рогалевского отсека) и впадает в Выйский отсек хвостохранилища ориентировочно в 2 км выше естественного устья.

То есть в месте прохождения технологического канала Рогалевский такой водный объект как река Рогалевка отсутствует, река подвергнута техногенным изменениям производственной деятельностью ОА «ЕВРАЗ КГОК». Русло реки Рогалевка в нижней части прекратило свое существование, длина реки сократилась, а речной сток был отведен по технологическому каналу Рогалевский в Выйский отсек. В настоящее время исток реки Рогалевки и вся ее верхняя часть водосбора занята территорией производственных объектов (что подтверждается письмом ОВР по Свердловской области Нижне-Обского БВУ). Канал построен в 1965 году по проекту института «Водоканалпроект» и введен в эксплуатацию в 1970 году, является частью водооборотной системы КГОК (Свидетельство от 20.10.2011 66 АЕ № 114298).

Так после строительства Рогалевского технологического канала часть стока реки Рогалевка поступает в Выйский отсек хвостохранилища КГОК на основании договора водопользования, а часть стока продолжает разгружаться в долину реки Выя по подрусловому потоку вдоль старого погребенного русла. Длина реки в открытом русле сократилась до 3,4 км, площадь водосбора составляет соответственно 14,2 км². Значительная часть стока реки образована стоками небольших промышленных предприятий г. Качканар, расположенных вдоль русла реки. Таким образом, русло реки Рогалевка в нижней части на протяжении почти 5 км проходит в погребенных аллювиальных отложениях, изолированных от фильтрационных вод хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК водонепроницаемым экраном суглинков и сцементированных мелкодисперсных хвостов разгрузка рассчитанного подземного стока р. Рогалевка происходит в долину р. Выя по всему фронту исследуемого участка. В 2019 году проведены дополнительные исследования погребенной части реки Рогалевки, подтвердившие наличие подземного русла р. Рогалевка. Рыбозащитные устройства отсутствуют – река не имеет рыбохозяйственного значения.

Режим р. Рогалевка в естественном состоянии практически не изучен. Забор воды из реки Рогалевка на подпитку оборотной систем технического водоснабжения комбината осуществляется на основании договора от 31.12.2019 № 66.14.0109012 Р ДЗВО-С 2019-07106/00) – срок действия до 31.12.2024. Объем допустимого забора воды из реки составляет 3 330,00 тыс. м³/год.

Технологический канал является линейным объектом капитального строительства и является частью системы оборотного водоснабжения хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». Технологический канал Рогалевский, используемый в системе оборотного водоснабжения КГОК, одновременно является приемником воды река Рогалевка, дренажных вод Промежуточного и Рогалевского отсеков, сбросов Качканарской ТЭЦ, а также загрязненного поверхностного стока с промплощадки комбината и городской территории. На технологический канал как на ОКС оформлены документы на право собственности (от 20.10.2011 Свидетельство 66 АЕ № 114298, объект права: сооружения – канал отвода реки Рогалевка ЦХХ, назначение: производственное, инвентарный номер: 1625-18-8/33 литер 567). Протяженность канала – 3,87 км. Форма сечения канала – трапециевидная. Глубина канала различная, в среднем до 3,0 м. Ширина дна канала – 6,0 м. Берега канала выполнены с уклоном 1:2. Берега и дно канала укреплены каменной наброской. На отдельных участках выполнены берегоукрепления из сборных бетонных плит. Водоотводящий технический канал Рогалевский начинается с железобетонного желоба, проложенного под железнодорожным полотном и автомобильной дорогой. Характеристики желоба: длина 17,0 м, ширина 10,0 м, высота 1,0 м, скорость потока воды 0,08 м/с. Вода самотеком поступает в технологический канал. В зависимости от времени года изменяется высота потока воды в желобе от 0,087 м до 0,36 м. В среднем забор воды составляет 380,14 м³/час.

Характеристика водных объектов, протекающих в непосредственной близости от территории проектирования

Река Выя. Код водного объекта: 14010501212111200004466.

Водохозяйственный участок: 14.01.05.012 - Тура от истока до впадения р. Тагил.

Река Выя берет начало в 2 км на восток от п. Медведка из пластового выхода грунтовых вод на западном склоне Среднего Урала. Впадает в р. Тура в 1 км на север от п. Елкино на 919 км от устья. Длина водотока 58 км. Площадь водосбора 411 км². Имеет 48 притоков длиной менее 10 км, общей длиной 116 км. Пойма реки двухсторонняя. Русло реки умеренно извилистое, неразветвленное. Русло в районе территории проектирования техногенное – отработано драгой, в результате появились старицы, меандры, большие глубины между дражными свалками (отвалами). В среднем течении р. Выя зарегулирована каскадом двух водохранилищ – Верхне-Качканарским, с объемом при НПУ 4,59 млн. м³, и Нижне-Качканарским, с объемом при НПУ 85,5 млн. м³, а также Выйским отсеком хвостохранилища Качканарского ГОКа (Шламовый пруд). Для гидроузла Верхне-Качканарского водохранилища: длина реки Выя 17 км, расстояние от устья 41 км, площадь водосбора 100 км². Для гидроузла Нижне-Качканарского водохранилища: длина реки Выя 28 км, расстояние от устья 30 км, площадь водосбора 157 км².

Ближайший к территории проектирования участок водотока р. Выя находится в Качканарском городском округе Свердловской области в районе п. Валериановск. Ширина участка от 12 до 25 м. Глубина средняя 1,3 м, максимальная до 2,5 м. Скорость течения до 0,3 м/с. Прозрачность воды по диску Секки – до 1 м. Берега пологие, песчано-гравийные, покрыты травянистой растительностью, на более сухих местах растет береза и сосна. Дно каменистое и песчано-каменистое. Инженерных сооружений не обнаружено.

Высшая водная растительность – элодея, перистолистник, рогоз, камыш, тростник. Площадь зарастания водной растительностью – до 40%. На участке из ихтиофауны встречаются щука, плотва, елец сибирский, язь, голян речной, пескарь сибирский, лещ, налим, окунь речной, ерш. Зимовальных ям не обнаружено.

Водный режим р. Выи характеризуется четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и длительной устойчивой зимней меженью. Весеннее половодье обычно срезается водохранилищами (Верхне- и Нижне-Качканарским), начинается в первой декаде апреля (самая ранняя – 31 марта, поздняя – 22 апреля), достигая пика во второй декаде мая. Период половодья в среднем длится 47 дней, наибольшая продолжительность – 69 дней, наименьшая – 33. По величине максимальных расходов дождевые паводки превышают максимальные расходы весеннего половодья соответствующей обеспеченности.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках ИГМИ (Приложение 6), по определению зоны затопления р. Выя было установлено, что подъем уровня воды на зарегулированном участке р. Выя в период наиболее масштабного паводка (0,01 % обеспеченности) возможен от 0,76 м до 2,33 м (в зависимости от ширины русла в рассматриваемом морфостворе) и не приведет к затоплению проектируемого объекта.

При сезонных разливах р. Выя, за пределами участка проектирования, подъем уровня воды может составлять 1-2,3 м. За всю историю наблюдений масштабных затоплений территорий в паводковый период не наблюдалось.

Природная гидрографическая сеть бассейна р. Выя необратимо изменена в результате многолетней хозяйственной деятельности (сначала дражная добыча золота, затем добыча титаномагнетитовых руд), и в настоящее время является сложным сочетанием полностью искусственных участков с естественно-трансформированными. В зоне размещения хвостового хозяйства Качканарского ГОК с момента его создания часть природных водоемов, включая, реки Выя и Рогалевка, выведены из их естественного состояния и за последующий период времени в этом районе сложилась техногенная ландшафтная обстановка. Измененные водотоки вовлечены в производственную деятельность ОА «ЕВРАЗ КГОК» для подпитки и зарегулированы в замкнутый цикл очистного сооружения – хвостохранилища.

Русло реки Выя до территории проектирования зарегулирована двумя водохранилищами: Верхне-Качканарским и Нижне-Качканарским. Верхне-Качканарское водохранилище является водоемом хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканара и пос. Валериановск, Нижне-Качканарское – предназначено для производственного водоснабжения АО «ЕВРАЗ КГОК» (ТЭЦ, производственные нужды, сторонние потребители) и рекреационных целей. К Нижне-

Качканарскому водохранилищу каскадом примыкает Выйский отсек хвостохранилища. Емкость Выйского отсека образована низовой вододерживающей плотиной Нижне-Качканарского водохранилища. Выйский отсек хвостохранилища является частью технологического процесса работы обогатительной фабрики предприятия ОА «ЕВРАЗ КГОК». Хвостохранилище выполняет роль очистного сооружения для осветления оборотной воды, поступающей вместе с пульпой. Обогательная фабрика работает на полном водообороте, используя осветленную воду. Выйский отсек преимущественно предназначен для приема осветленной воды из прудков-отстойников Рогалевского и Промежуточного отсеков. Для перепуска воды из Рогалевского в Промежуточный отсеки, служит канал № 14, а для сброса воды из Промежуточного отсека в Выйский отсек и из Выйского отсека в р. Выя служат сифонные водосбросы.

Полноценно река становится рекой только после впадения р. Б. Гусева и далее р. Мокрой. Расход воды, дренируемый карьерами Гусевгорского месторождения на левобережье р. Выя и не питающий поверхностные водотоки за счет подземных вод, поступает с карьерным водоотливом по системе труб в Выйский отсек хвостохранилища.

Существенное влияние на режим р. Выя оказала также дражная добыча золота, которая осуществлялась в русле реки в течение длительного времени. В начальный период функционирования хвостохранилища до начала отсыпки отвала пустых пород № 1 р. Выя ниже Выйского отсека протекала по частично спрямленному руслу. В течение последнего десятилетия площадь отвала существенно расширилась, нижняя граница сдвинулась более чем на 1 км ниже по течению по сравнению с первоначальным расположением, засыпав русло р. Выя крупными валунами и искажившими линию прохождения речного потока.

Для расчета деформационных характеристик русла реки Выя был взят участок, наиболее близко примыкающий к проектируемым объектам и наиболее опасный с точки зрения потенциальной деформации. Результаты полевого обследования участка на р. Выя показали, что русло и берега реки относительно устойчивы: дно каменистое, берега задернованы и заросшие кустарником и отдельными деревьями, следов развития овражно-балочной сети не отмечено.

Полученные расчетные характеристики деформации русла реки Выя и анализ спутниковых карт не выявили сколько-нибудь заметного изменения планового положения выбранного участка русла р. Выя. В целом, интенсивность размыва берегов за 100 лет относительно невелика и оценивается в 3,2 м, что соответствует интенсивности 0,03 м/год.

Большая Медведка. Код водного объекта: 14010501212199000000360.

В непосредственной близости от территории проектирования в районе Защитного отсека протекает река Большая Медведка по самой же территории хвостового хозяйства протекает ее приток «ручей без названия» (до Дамбы № 3 Рогалевского отсека). Береговая линия реки Большая Медведка определена, согласно каталогам координат, представленным в приказе Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области от 03.10.2018 № 1169 «Определение границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых линий на водных объектах или их частях, расположенных на территории Свердловской области в бассейне реки Тура (2 этап)». При нанесении на графические материалы настоящего проекта границ береговой линии реки Б. Медведка выявлено, что данный водный объект по территории проектирования не протекает. Границы водоохранных зон и прибрежно-защитных полос в размере 50 м на территорию проектирования не накладываются.

Река Большая Медведка – правый приток р. Выя. Берет начало в 4 км на восток от г. Качканар. Впадает в р. Выя в 5 км на запад от п. Бушуевка на расстоянии примерно 16,5 км ниже по течению от дамбы Выйского отсека хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК». Длина водотока менее 10 км (7,15-6,2 км). Площадь водосборного бассейна – 21,9 км².

Русло реки умеренно извилистое. Участок рассматриваемого водотока находится в районе Защитного отсека. Ширина участка от 2 до 5 м. Глубина средняя 1 м, максимальная до 2 м. Скорость течения от 0,1 до 0,3 м/с. Прозрачность воды по диску Секки – до 1 м.

Водосборный бассейн реки асимметричный. Правобережная его часть в 3-4 раза превышает по площади левобережную. Преимущественно с правого берега р. Большая Медведка принимает воды притоков различного порядка, которые в верхнем и среднем течении

характеризуются непостоянством стока. Берега увалистые, густо залесенные. Дно каменистое и песчано-каменистое. Инженерных сооружений не обнаружено. Высшая водная растительность – злодея, перистолистник. Площадь зарастания водной растительностью менее 10 %.

Естественный исток реки был определен на основе анализа топографических карт участка изысканий, составленных на период до строительства хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК (примерно до 1970 г.) и рекогносцировки местности.

Преимущественно, с правого берега р. Большая Медведка принимает воды притоков различного порядка. Ниже по течению хвостохранилища водосборная площадь реки практически не подвержена влиянию хозяйственной деятельности. Залесенность водосборного бассейна составляет 96,9 %, заболоченность – 0,2 %. При проведении изысканий выявлено, что техногенная составляющая стока р. Большая Медведка достигает 25 % (в сравнении с расходом реки в ее устьевой части). Техногенная составляющая стока вышерасположенных притоков, может доходить до половины их общего стока. Измеренный расход воды в марте 2018 года, на правобережном притоке, Большая Медведка в устье реки, также в марте 2018 года, составил 0,12 м³/сек.

В районе Дамбы № 3 Рогалевского отсека протекает безымянный ручей приток реки Большая Медведка.

Для рек рассматриваемой территории характерно четко выраженное весеннее половодье, летне-осенние дождевые паводки и длительная устойчивая зимняя межень. В питании рек преимущественное значение имеют снеговые воды. Особенностью внутригодового распределения стока рек гидрологического района является относительно высокий сток в период межени за счет летне-осенних дождей. Примерно 60-65 % годового стока приходится на долю весны. Меженный сток составляет в среднем 40-35 %.

Для рек Рогалевка и Выя зимняя межень – наиболее длительная (5-6 месяцев) и устойчивая фаза водного режима. В этот период наблюдаются наименьшие в году расходы воды в реках.

Появление первых ледяных образований в виде заберегов наблюдается в середине третьей декады октября. Забереги носят устойчивый характер и появляются ежегодно. Шугоход на реках не наблюдался.

Ледостав на реках устойчивый. Средняя дата начала ледостава приходится на начало первой декады ноября, средняя продолжительность его около 170 дней. Наибольшей толщины лед достигает к концу февраля – началу марта. В среднем толщина льда составляет 0,60-0,80 м, наибольшая – 1,65-1,78 м.

На отдельных участках реки Выя в суровые малоснежные зимы могут наблюдаться наледи, образующиеся в результате замерзания воды, выходящей через трещины на поверхность ледяного покрова, и тогда толщина льда увеличивается на 0,15-0,30 м.

Вскрытие рек происходит в конце первой – начале второй декад апреля. Начинается оно с появления талой воды на льду, а затем закраин и промоин. Толщина льда перед вскрытием уменьшается примерно на 20 % по сравнению с наибольшей.

Характеристика водных объектов, являющихся источником водоснабжения территории проектирования

Верхне-Качканарское водохранилище. Верхне-Качканарское водохранилище создано для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканара. В настоящий момент Верхне-Качканарское водохранилище обеспечивает потребности хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканар, пос. Валериановск и ОКС промышленной площадки ЕВРАЗ КГОК. Ниже этого водоема сооружено Нижне-Качканарское водохранилище для промышленного водоснабжения АО «ЕВРАЗ Качканарский ГОК», для срезки уровня паводковых вод. Дата наполнения водохранилища до НПУ – август-сентябрь 1970 год. Тип компоновки плотины Верхне-Качканарского водохранилища – русловая напорная.

Тип Верхне-Качканарского водохранилища по частным признакам:

- по ландшафтным условиям – лесостепное;
- по генезису котловины – русловое долинное;

- по климатическому зонированию – северное, предгорное;
- по геометрическим размерам – малое;
- по глубине – неглубокое;
- по степени регулирования стока – сезонного регулирования;
- степень сработки воды – небольшая;
- скорость водообмена – большая.

Нижне-Качканарское водохранилище. Нижне-Качканарское водохранилище (ранее Нижне-Выйское водохранилище, Нижне-Выйский пруд, Качканарское водохранилище, Качканарское «море») образовано на реке Выя на основе Выйского водохранилища в результате строительства плотины Качканарского ГОКа, начатого в 1958 году. Оно вступило во временную эксплуатацию в 1963 году после завершения строительства плотины (акт государственной комиссии от 16.10.1963), а в постоянную эксплуатацию принято 26.10.1966. Тип компоновки плотины Нижне-Качканарского водохранилища – русловая напорная.

Тип Нижне-Качканарского водохранилища по частным признакам:

- по ландшафтным условиям – лесостепное;
- по генезису котловины – русловое долинное;
- по климатическому зонированию – северное, предгорное;
- по геометрическим размерам – небольшое;
- по глубине – средней глубины;
- по степени регулирования стока – многолетнего регулирования;
- степень сработки воды – малая;
- скорость водообмена – малая.

По плотине пруда (длина 570 м, высота 45 м, ширина 47 м) проложен железнодорожный путь, по которому осуществляется доставка руды из карьеров на обогатительную фабрику и автомобильная дорога, соединяющая Качканар и поселок Валериановск. С востока водохранилище ограничено Выйской плотиной и через систему водосброса соединено с Выйским отсеком хвостохранилища Качканарского ГОК. На западе отделено плотиной от Верхне-Качканарского водохранилища. Назначение водохранилища – производственное водоснабжение Качканарского ГОК, горячее водоснабжение города Качканара, рекреация, любительское и спортивное рыболовство. Водоем является резервным источником питьевого водоснабжения г. Качканара. Нормальный подпорный уровень 265 м. Полный объем водохранилища при НПУ 85,5 млн. м³, полезный – 77,2 млн. м³, площадь водного зеркала при НПУ 8,95 км², длина водохранилища 8,0 км, средняя ширина – 1,12 км, средняя глубина – 9,55 м, максимальная глубина – 33,50 м.

Выйский отсек (пруд Шламовый). Непосредственно за плотиной Нижне-Качканарского водохранилища расположен Выйский отсек хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК», предназначенный для осветления оборотной воды, поступающей из Промежуточного отсека. Кроме того, в Выйский отсек поступает:

- расход технологического канала «Рогалевский» включая сброс предприятий, расположенных в пределах его водосбора, а также фильтрационные воды Рогалевского отсека хвостохранилища;

- объединенный карьерный водоотлив из Северного и Западного карьеров;
- фильтрационный расход из Нижне-Качканарского водохранилища через плотину.

В соответствии с Правилами использования водных ресурсов (ПИВР 1984) пунктом 3.12: «При прохождении весеннего половодья и дождевых паводков 0,1 % обеспеченности» через донный водоспуск производится сброс в размере 21,0 м³/с в р. Выю. Пропускная способность экологического водовода 2,83 м³/с. Основная часть стока (в меженный период весь, а в многоводные сезоны большая часть) насосами забирается на технологические нужды АО «ЕВРАЗ КГОК».

Выйский отсек (полезный объем по состоянию на 01.01.2019 – 23,0 млн. м³) преимущественно предназначен для приема осветленной воды из прудков-отстойников Рогалевского (объем прудка по состоянию на 2019 год – 1,5 млн. м³) и Промежуточного отсеков

(объем прудка по состоянию на 2019 год – 5,8 млн. м³). Емкость Выйского отсека образована перекрытием плотиной долины р. Выи. По руслу р. Выи отсек ограничивается низовой вододерживающей плотиной Нижне-Качканарского водохранилища, расположенного каскадом (вверх по течению) к Выйскому отсеку оборотной воды.

Фильтрация из Выйского отсека идет в запруду, расположенную в нижнем бьефе ограждающей плотины. Плотина, ограждающая Выйский отсек, проложена между увалами Веселый, Броды, имеет высотную отметку 250.00 м, т.е. по естественному водоразделу между притоком и р. Выя с пересечением долины последней. Прудок, шириной до 60 м, вниз по течению постепенно сужается до 2-4 м, концентрируясь в отрезке искусственного русла р. Выя. Открытое искусственное русло прослеживается на участке, протяженностью около 0,9 км, а затем уходит под Отвал № 1 вскрышных пород АО «ЕВРАЗ КГОК».

Сток из прудка в бывшем русле р. Выя в меженный период формируется под влиянием санитарного пропуска из Выйского отсека (фильтрация), сброса сточных вод с очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации г. Качканар (МУП «Горэнерго»), боковой приточности с частного водосбора между плотиной Выйского отсека. Непосредственно ниже дамбы движение воды в меженный период в прудке незначительно, скорость по тальвегу возникает ниже выпуска с городских очистных сооружений.

Хозяйственное использование водных объектов

АО «ЕВРАЗ КГОК» в соответствии с решением о предоставлении водного объекта в пользование от 27.06.2017 № 66-14.01.05.012-Р-РСВХ-С-2017-01894/00 осуществляет сброс сточных вод в р. Выя через три выпуска:

– выпуск № 1 (Сифонный водосброс из Выйского отсека) – сифонный водосброс расположен на 26,2 км от устья. Сформирован производственными (осветленная вода, образовавшаяся от обезвоживания твердых хвостов обогащения в Рогалевском и Промежуточном отсеках) и ливневыми сточными водами. Сброс осуществляется периодически при заполнении Выйского отсека хвостохранилища во время половодья и дождевых паводков, а также по производственной необходимости при достижении отметки 248 м (или 246,5 м информация требует уточнения);

– выпуск № 2 сформирован производственными сточными водами, фильтрующимися через тело Дамбы № 1, которая ограждает Промежуточный отсек хвостохранилища с северо-западной стороны, в районе Отвала № 1. Сброс сточных вод осуществляется в р. Выю на 25,9 км от устья;

– выпуск № 5 (за границей проектирования), который был ранее сформирован карьерным водоотливом Главного и Западного карьеров, с 2012 года прекращен. Объем сточных вод, разрешенных к сбросу в водоток, содержание загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах, а также качество воды в р. Вые в месте сброса сточных вод определяются решением о предоставлении водного объекта в пользование.

Для перепуска воды из Рогалевского в Промежуточный отсеки, служит канал № 14, а для сброса воды из Промежуточного отсека в Выйский и из Выйского отсека в р. Выя служат сифонные водосбросы.

Измеренные расходы воды на организованных створах исследуемых водотоков, в разные годы, в весенне-летний период, показывают, что расходы воды в отдельные годы, различны по показателям, и напрямую зависят от количества осадков и запасов воды в снежном покрове, от года к году. В пределах речных водосборов, расположенных на освоенных в хозяйственном отношении территориях, на водные ресурсы влияют одновременно множество антропогенных факторов. Одними из главных, с точки зрения воздействия на характеристику речного стока, является уровень водопотребления и водоотведения хозяйствующих субъектов.

В числе организаций города, предоставляющих федеральную форму статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз), следующие: АО «ЕВРАЗ КГОК», МУП «Горэнерго», ОАО «Форманта-Промтех», ОАО «Свердловэнерго» Качканарская ТЭЦ. Источниками хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения городского округа и предприятий являются Верхне- и Нижне-Качканарское водохранилища, сооруженные на р. Выя. Часть воды

из Нижне-Качканарского водохранилища используется на производственные нужды ГОКа, часть – по специально проложенному водоводу («экологическому») отводится, минуя хвостохранилище, в р. Выя. На долю наиболее значимых предприятий города приходится около 99 % воды, забранной из поверхностных водных объектов и 94,4 % сбросов сточных вод. Сброс сточных вод предприятиями производится в реки Выя и Рогалевка. Доля недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, составляет 100 % от общего объема сброса. Со сточными водами в названные водные объекты поступают: взвешенные вещества, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, железо, магний, кальций, вещества азотной группы.

Использование водных объектов. Забор воды из водных объектов за 2020 год*

Таблица № 19

№ п/п	Наименование водного объекта	Код водного объекта	Тип источника	Категория качества воды в водном объекте	Забрано всего за год, млн. м ³
1	2	3	4	5	6
Код водохозяйственного участка – 14.01.05.012					
1.	Выя	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919	Подземные воды	Карьерная	8.26862
2.	Рогалевка	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919/29	Подземные воды	Коллекторно-дренажная	0.09075
3.	Рогалевка	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919/29	Пресные поверхностные воды	Техническая	3.33

Примечание: * – по данным письма от 21.12.2021 № 13-2116/21 ОВР по СО Нижне-Обского БВУ – Приложение 11.

Использование водных объектов. Забор воды из водных объектов за 2020 г.***

Таблица № 20

№ п/п	Наименование водного объекта	Код водного объекта	Тип приемника	Категория качества воды	Отведено сточных вод, млн. м ³
1	2	3	4	5	6
Код водохозяйственного участка – 14.01.05.012					
1.	Выя	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919	Пресные поверхностные воды	Сточная	13.73907**
2.	Рогалевка	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919/29	Пресные поверхностные воды	Сточная	0.39704*
3.	Рогалевка	КАР/ОБЬ/1162/643/260/919/29	Пресные поверхностные воды	Ливневая	0.10803*

Примечание: * – без очистки;

** – недостаточно очищенные.

*** – содержание загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в водные объекты за 2020 год.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы ручьев и водотоков, определены в размере 50 м каждая (согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации). Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы рек Выя и Большая Медведка, установленные в размере 200 м (Выя) и 50 м (Большая Медведка) и на территорию проектирования не накладываются.

Информация о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах, об установленных зонах затопления и подтопления водных объектов представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.10 данной пояснительной записки.

Современное экологическое состояние водных объектов (поверхностных вод)

В пределах речных водосборов, расположенных на освоенных в хозяйственном отношении территориях, на водные ресурсы влияют одновременно множество антропогенных факторов. Одними из главных, с точки зрения воздействия на характеристику речного стока, является уровень водопотребления и водоотведения хозяйствующих субъектов.

В рамках ИЭИ (Приложение 7) были проведены исследования загрязнения поверхностных водных объектов и донных отложений на всей территории проектирования.

Оценка современного состояния поверхностных вод территории проектирования показала, что основное влияние хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» на состояние поверхностных вод, вероятнее всего, связано с разгрузкой фильтрационных потерь на водосборную площадь р. Выя и Б. Медведка. Приведенные в ИЭИ (Приложение 7) результаты наблюдений свидетельствуют о превышении в природных водах района показателей: нефтепродукты, азот аммонийный, нитрит-ион, нитрат-ион, железо, медь, цинк, ванадий.

Как видно из представленных данных в ИЭИ в контрольном створе р. Выя в сравнении с фоновым увеличивается содержание: взвешенных веществ – в 2 периода из 3-х рассматриваемых (до 2,1 раз), сухого остатка – в 3 периода из 3-х (до 4,9 раз), сульфатов – в 3 периода из 3-х (до 4,1 раз), хлоридов – в 3 периода из 3-х (до 1,4 раз), нитратов – в 3 периода из 3-х (до 78,1 раз), ванадия – в 2 периода из 2-х (до 4,0 раз), СПАВ – в 3 периода из 3-х (до 1,6 раз), фосфатов – в 3 периода из 3-х (до 5,9 раз). Наиболее характерным загрязняющим веществом, по которому к тому же наблюдаются наибольшие кратности превышения нормативов качества воды, являются нитраты, что, с высокой долей вероятности, обусловлено их поступлением со взрывчатыми веществами, применяемыми в процессе ведения горных работ.

Говорить о вкладе хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» в загрязнение водных объектов района не представляется возможным, ввиду комплексной антропогенной нагрузки на рассматриваемой территории. Фоновое содержание некоторых загрязняющих веществ свидетельствует о загрязненности природных вод района. Так, содержание нефтепродуктов, железа, меди и цинка, в фоновом и контрольном створах варьируют в пределах сезонной изменчивости. Полученные результаты наблюдений за качеством природных вод указывают на устойчивое нитратное загрязнение бассейна р. Выя.

Стабильные превышения фактических концентраций над уровнем установленных нормативов по меди (100% проб от 5,0 до 30,0 ПДК) и железу (89 % проб от 1,5 до 2,5 ПДК) является характерным для р. Выя, что связано с многочисленными рудными залежами на рассматриваемой территории, и большим количеством действующих и выведенных из эксплуатации горных выработок различной глубины и площади, объектов размещения отходов.

Наличие в воде реки нефтепродуктов (50 % проб от 1,2 до 2,3 ПДК) носит антропогенный характер, обусловленный хозяйственной деятельностью, в основном, неорганизованных стоков, поступающих с площади водосбора. Максимальная концентрация нефтепродуктов зафиксирована в пункте наблюдения ГС18 (р. Выя, после отвала № 1 АО «ЕВРАЗ КГОК»). Данные ИЭИ свидетельствуют о наличии тенденции увеличения концентраций практически всех исследуемых загрязняющих веществ.

Основной вклад в загрязнение р. Выя и ее притока р. Б. Медведка вносят фильтрационные воды Рогалевского и Промежуточного отсеков существующего хвостохранилища. Превышения концентраций нитрат-иона в сточных водах (фильтрационные воды) из Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища, также обусловлено проведением взрывных работ на предприятии, в технологии обогащения руды не предусматривается применение реагентов, воды отстойных прудов хвостохранилища используются в системе оборотного водоснабжения, наблюдается тенденция накопления нитрат-иона в составе вод.

Степень загрязненности донных отложений водных объектов района проектирования носит практически равномерный характер. Повсеместно фиксируется увеличение в приповерхностном слое донных отложений по сравнению с доиндустриальным (фоновым)

слоем содержание металлов: железа (до 3,9 раз), марганца (до 3,3 раз), мышьяка (до 2,2 раз), никеля (до 1,9 раз), свинца (до 1,9 раз).

В точке опробования ДО5, расположенной в низовьях р. Рогалевка, до ее перехвата технологическим отводным каналом Рогалевский, степень загрязненности донных отложений (Cr) в 1,5 раза выше средней величины. В названной точке опробования помимо повсеместно распространенных ингредиентов, наблюдается значительное увеличение в приповерхностном слое донных отложений содержания цинка (в 13,1 раза) и нефтепродуктов (в 2,3 раза).

По представленным в ИЭИ результатам расчета, водные объекты района проектирования относительно степени загрязненности донных отложений можно отнести к умеренно загрязненным.

1.2.6 Почвенно-растительные условия и ландшафтный комплекс

1.2.6.1 Почвы

Согласно почвенно-экологическому районированию Российской Федерации территория проектирования расположена в Бореальном географическом поясе Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной биоклиматической области, зоне дерново-подзолистых почв южной тайги, Среднеуральской горной провинции.

В принятой системе почвенно-географического районирования Свердловской области в пределах Косья-Исинского почвенного района (0241 – номер почвенного района на почвенно-географической карте Свердловской области М 1:500000), входящего в состав одноименного округа Среднеуральской южно-таежной почвенной провинции.

В составе почвенного покрова доминируют горные подзолистые почвы (30 %) с заметным участием горных лесных бурых (25 %) и примитивных (до 10 %). Доля горных дерново-подзолистых глееватых и глеевых почв достигает 10 %. На остальные типы почв, включая дерново-подзолистые, приходится не более 25 %. В структуре почвенного покрова описываемого района ведущее место занимают мозаики горных примитивных почв с горными лесными бурыми и с горными подзолистыми почвами. В дифференциации почвенного покрова главную роль играют литолого-дифференцированные, водно-миграционные и высотно-экспозиционные факторы. Генетико-геометрическое строение почвенного профиля представлено неупорядоченными ступенчато-густодревовидными формами. Почвенный покров района отличается пестротой, обусловленной высотной поясностью, разнообразием горных пород и сложностью рельефа местности. В естественных условиях почвы на рассматриваемой территории формируются на элювиально-делювиальных отложениях, подстилающимися массивно-кристаллическими породами, и отличаются высокой хрящеватостью и небольшой мощностью.

Почвенный покров территории проектирования в целом типичен для рассматриваемого почвенного района. Зональные типы почв представлены типом дерново-подзолистых почв (подтипом дерново-подзолистые глееватые) на площади 275,0 га (8,7 %), подтипами буроземы типичные на площади 1 922,8 га (70,5 %), буроземы глееватые на площади 132,7 га (1,1 %), типом ржавоземы грубогумусовые на площади 51,8 га (1,3 %) и типом ржавоземы на площади 86,4 га (1,4 %). Интразональные почвы представлены типом аллювиальные серогумусовые (дерновые) глеевые на площади 816,1 га (10,9 %). Часть территории проектирования перекрыта с поверхности техногенными поверхностными образованиями (293 га, что составляет 3,8 % от общей площади территории проектирования и 31,3 % от площади земельного участка для развития сооружений хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК»). В границах г. Качканар почвенный покров представлен группой городских почв.

Как уже ранее было обозначено почвенный покров района проектирования в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв СССР» представлен тремя зональными типами – дерново-подзолистыми, бурыми лесными и аллювиальными почвами. В отечественной почвенной классификации 2004 года вышеперечисленным почвам соответствуют дерново-подзолистые почвы, буроземы и ржавоземы, аллювиальные почвы речных долин. Широкое развитие на рассматриваемой территории имеют техногенные поверхностные образования, которые классифицируются как группа артефакты, подгруппа артефакты.

Доминирующим типом почв в границах территории реализации проекта являются *бурые лесные почвы (буроземы)*. Наиболее характерными признаками бурых лесных почв являются слабая дифференциация на генетические горизонты, сравнительно равномерный и однотонный (за исключением гумусового горизонта) бурый или коричневато-бурый цвет, кислая или слабокислая реакция всего профиля или верхней его части, метаморфическое оглинение всей толщи профиля, отсутствие выноса ила или небольшое обеднение верхних горизонтов почв илистой фракцией, отсутствие или слабо выраженное перераспределение кремнезема и полуторных окислов по профилю, накопление подвижных оксалатнорастворимых и свободных форм железа в верхней части почвы, высокое содержание в гумусовом горизонте хорошо разложившегося органического вещества.

Почвообразующими породами служат суглинисто-щебнистый элювий и элюво-делювий плотных осадочных, метаморфических и магматических пород. Профиль бурых лесных почв слабо дифференцирован и состоит из следующих генетических горизонтов: O-AУ-BM-C.

На юго-восточной границе территории проектирования (ПП-Зф) распространены буроземы глеевые, которые диагностируются по наличию признаков оглеения в виде сизых пятен и/или мраморовидной окраски в средней (BMg) и нижней (Cg) части профиля. Формула профиля O-AУ-BMg-Cg.

В ареалах бурых лесных кислых грубогумусных почв по выложенным участкам склонов, в нижних частях склонов и по их шлейфам, где щебнистость рыхлых отложений ниже, а их мощность выше, распространение имеют бурые лесные кислые грубогумусные оподзоленные умеренные промерзающие почвы. В классификации 2004 года эти почвы соответствуют ржавоземам грубогумусовым оподзоленным и ржавоземам оподзоленным.

В профиле почв в нижней части гумусового горизонта в ржавоземах оподзоленных и в верхней части переходного горизонта в ржавоземах грубогумусовых оподзоленных появляется осветленный горизонт A1A2 или A2B. Иллювиально-метаморфическая толща, особенно верхняя ее часть, приобретает более четкие признаки иллювиирования в виде ржаво-охристых тонов окраски.

Диагностируются по наличию грубогумусового горизонта, залегающего на железисто-метаморфическом горизонте, в котором иногда прослеживаются признаки иллювиирования органического вещества. По классификации 2004 года – это ржавозем грубогумусовый оподзоленный, который характеризуются следующим обобщенным строением почвенного профиля: AO-BFMe-BFM.

Описываемая почва характеризуется отсутствием четко выраженных морфологических признаков подзолистого горизонта в почвенном профиле. Только в гранулометрическом составе обнаруживается слабый вынос илстых частиц и небольшое перераспределение полуторных окислов в валовом составе. Однако, как указывает В.П. Фирсова, процессы нисходящей миграции веществ не играют решающей роли в формировании (генезисе) почв данного подтипа.

Основной зоной развития *дерново-подзолистых почв* в границах территории реализации проекта является юго-западная часть Защитного отсека. Эти почвы характерны для южной тайги. Они развиваются под воздействием подзолистого и дернового почвообразовательных процессов. Морфологически от подзолистых почв они отличаются наличием гумусово-аккумулятивной толщи. У слабоподзолистых почв подзолистый горизонт выражен в виде пятен или присыпки, у сильноподзолистых – проявляется в полной мере.

В районе проектирования тип дерново-подзолистых почв представлен дерново-подзолистыми глеевыми почвами, которые обычно формируются под южно-таежными хвойными, лиственно-хвойными, хвойно-широколиственными лесами с мохово-травянистым или травянистым наземным покровом на породах разного минералогического состава и образуют довольно сложную систему горизонтов. По характеристике температурного режима почв по единой шкале В.И. Димо и И.Н. Розова данная почва является умеренной промерзающей почвой.

Аллювиальные почвы в районе проектирования расположены в пойме р. Выи. Группа типов аллювиальных (пойменных и дельтовых) почв характеризуется регулярным

(но не обязательно ежегодным) затоплением паводковыми водами и отложением на поверхности почв свежих слоев аллювия. Эти процессы обуславливают специфические черты строения аллювиальных почв, особенности их водного режима и генезиса в целом. Аллювиальные почвы отличаются высокой биогенностью и интенсивностью почвообразования и очень разнообразны по режиму, строению и свойствам. Аллювиальные почвы района проектирования относятся к собственно аллювиальным дерновым кислым почвам, которые залегают на наиболее высоких элементах рельефа центральной поймы, развиваются на аллювии различного механического состава (неслоистом или слабослоистом) под корневищными и рыхлокустовыми злаковыми лугами, и пойменными лесами. Имеют сформировавшийся профиль с мощным гумусовым горизонтом комковато-зернистой структуры. Данные почвы относятся к аллювиальным серогумусовым (дерновым) глеевым типичным почвам. Характеризуются присутствием серогумусового горизонта серого или буровато-серого цвета со стальным оттенком, мощностью от 25-30 до 50 см.

Горизонту свойственно творожистое сложение, комковато-порошистая структура и обилие ржаво-бурых пятен и прожилок. Горизонт обычно имеет тяжелый гранулометрический состав и слабо выраженную слоистость. Ниже залегают грязно-серый с ржавыми и голубовато-сизыми пятнами глеевый горизонт, переходящий в аллювиальную оглеенную толщу, бесструктурную, часто слоистую. В почвах много подвижных оксидов железа. Почвы формируются на плоских равнинных участках и в неглубоких понижениях центральной поймы в условиях затопления спокойными паводковыми водами, но встречаются также в притеррасных понижениях, где почвенно-грунтовые воды не опускаются ниже 1,5 м. Капиллярная кайма постоянно находится в пределах профиля. Пойма реки Выя в районе проектирования достаточно сильно разработана драгами, берега реки представляют собой переработанные дражные отвалы. Основной почвенный разрез заложен в наиболее характерном месте на берегу реки, перекрытом дражными отвалами, поэтому горизонты профиля не имеют естественного сложения, перемешаны, гумусовый горизонт не сформирован.

В границах территории реализации проекта отмечены участки, перекрытые слоем техногенных наносных отложений, которые были привнесены на поверхность на большей части территории в основном в 1999 году в результате аварийного прорыва Восточной дамбы хвостохранилища, а также периодической фильтрационной разгрузки через Дамбы № 2, № 4 существующего хвостохранилища. Указанные образования идентифицируются только по классификации 2004 года и относятся в указанной систематике к техногенным поверхностным образованиям (далее – ТПО) к группе артификакаты, подгруппе артииндустраты, которые представляет собой нетоксичный материал отвалов промышленной переработки естественных материалов. Согласно результатам обследования таких участков генетические горизонты не выражены, почва не сформирована, отложения представляет собой насыпь антропогенного происхождения на поверхности естественных почв. От условно-естественных почв сохранился только иллювиальный горизонт В. Горизонты условно-естественной почвы, располагавшиеся над горизонтом В, предположительно были механически уничтожены (срезаны) и смыты при стихийном перемещении вниз по рельефу потока из хвостов мокрой магнитной сепарации и обломков горных пород различных фракций.

В границы участка проектирования также входит территория (ПНС I-1.3 и ПНС I-2), занятая городскими почвами (урбоземы). Определение морфологических характеристик городских почв программой изысканий не предусматривалось.

В связи с положением в природной зоне средней тайги почвенный покров на всей обследованной территории маломощный, характеризуется пониженным агрохозяйственным потенциалом (низкая агрохозяйственная ценность). Этому способствует низкое плодородие почв всех типов, выявленных на территории проектирования, средняя мощность плодородного слоя менее 10 см, обеспеченность важнейшими элементами питания растений (фосфором, калием) на уровне дефицита. Наиболее обеспечены калием буроземы пробной площадки на территории Защитного отсека (содержание калия в верхнем горизонте 218 мг/кг), верхний горизонт дерново-подзолистых почв на пробной площадке (137 мг/кг) в границах Защитного отсека.

Для большинства проб содержание гумуса ниже среднего и низкое (менее 6 %). Помимо дефицита элементов плодородия почвенный покров характеризуется высокой потенциальной кислотностью, развиты почвы средне- и тяжелосуглинистого механического состава (неоднородной насыщенностью основаниями). Почвы характеризуются почти повсеместным высоким (более 3 мг/100 г) содержанием обменного алюминия, что ограничивает их использование для рекультивации согласно требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86. В целом высокая емкость катионного обмена обеспечивают почвенному слою устойчивость к загрязнению. Будучи оцененными по ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 почвы не отвечают требованиям к использованию в агрохозяйственных целях, а также для рекультивации нарушенных земель.

В ТО по ИЭИ приведены результаты оценки солевого состояния почв на территории проектирования. Количественные характеристики катионо-анионного состава водной вытяжки свидетельствуют о его сульфатном составе. При этом засоление, на большинстве пробных площадок отсутствует. Исключение составляет верхний горизонт дерново-подзолистых почв площадки ПП12 и буроземы площадки ПП14 в границах Защитного отсека, где содержание водорастворимых солей соответствует слабому уровню засоления.

Современное экологическое состояние почвенного покрова

В составе химических ингредиентов-загрязнителей почвенного покрова, согласно требованиям пункта 6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03, оценивалось содержание тяжелых металлов и мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена. Результирующая оценка загрязнения дана по суммарному показателю Zс, рекомендованному СанПиН 2.1.7.1287-03. Согласно указанному документу допустимый уровень загрязнения ограничен значением $Z_c < 16,0$. По результатам оценки фактическая химическая нагрузка на почвы в текущий период не выходит за пределы значений от $< 1,0$ до 4,9, то есть соответствует категориям «чистая почва» и «допустимый уровень» загрязнения. Отмеченные превышения по мышьяку обусловлены повышенным природным фоном, что демонстрируют данные по фоновым пробным площадкам, расположенным на периферии территории проектирования на удалении от промышленных объектов. При этом для всех пробных площадок на техногенных поверхностных образованиях содержание мышьяка очень низкое – 0,51-0,96 мг/кг, что существенно ниже ОДК и регионального фонового значения.

Природное происхождение мышьяка в почвах подтверждается очень низким его содержанием (ниже ПДК и регионального фонового значения) в почвах всех пробных площадок, представленных техногенными поверхностными образованиями, сформировавшимися в результате аварийного разрушения Восточной дамбы существующего хвостохранилища и отложения на поверхности природных почв шламовых песков и обломков горных пород из стенок дамбы. Сравнение полученных аналитических данных по почвенному покрову в рамках проведенных изысканий (ИЭИ) с результатами ранее проведенных работ на рассматриваемой территории демонстрирует динамику снижения микроэлементной нагрузки по металлам.

Наиболее существенно по никелю, цинку и меди. Повсеместное повышенное содержание мышьяка в исследованных горизонтах почв (в пределах 1,2-4,9 ПДК) ограничивает их использование с учетом требования пункта 2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84.

По ртути, марганцу, кобальту незначительное превышение региональных фоновых значений наблюдается в типе дерново-подзолистых почв и в комплексе буроземы на части из площадок (смотри ТО по ИЭИ).

По меди превышение региональных фоновых значений наблюдается в комплексе буроземы – почти двукратное превышение на ПП-19.

В комплексах аллювиальные почвы и техногенные поверхностные образования превышений региональных фоновых значений не наблюдается.

Санитарно-гигиенические показатели состояния почв территории проектирования в норме, в ходе опробования не выявлено отклонений ни по микробиологическим (индекс БГКП;

индекс энтерококков; содержание патогенных бактерий) ни по паразитологическим показателям (содержание яиц гельминтов и цист патогенных простейших).

Экологическое состояние почвенного покрова по химическим показателям загрязнения и санитарному состоянию в текущий период удовлетворительное. В ходе обследования на территории проектирования не обнаружено почв с ценными агрохозяйственными признаками – уникальных и повышено плодородных, требующих особой охраны. Пониженный агрохозяйственный потенциал почв, обусловленный малой мощностью и низким уровнем плодородия, означает, что почвы в большей степени обладают средообразующей ценностью, нежели агрохозяйственной. Они поддерживают противоэрозионную устойчивость природных экосистем, обеспечивая благополучие и целостность растительного покрова.

1.2.6.2 Растительность и ландшафтный комплекс

Рассматриваемая территория относится к Средне-Уральскому таежному лесному району таежной лесорастительной зоны. По карте природных районов и ландшафтов Свердловской области участок находится в Восточном предгорном (подгорном) районе подзоны средней тайги таежной зоны Уральской равнинно-горной страны.

Согласно схеме ботанико-географического районирования Свердловской области район проектирования относится к таежной (хвойно-лесной) зоне, подзоне средней тайги Качканарского округа. Небольшая абсолютная высота территории и слабая естественная расчлененность рельефа предопределили доминирование естественных зональных комплексов тайги, потому общие черты растительности территории проектирования имеют типичный таежный облик.

В середине прошлого века в составе лесов данного округа были выделены коренные и производные растительные комплексы. К первым отнесены: сосняки нагорные (IV бонитет) и ельники кисличниковые (III бонитет). Данные группы лесов упорядочены на рассматриваемой площади по высотно-орографическому уровню и условиям увлажнения. Сосняки приурочены к наиболее сухим, дренированным возвышенным участкам рельефа; ельники занимают пониженные, свежие и влажные экотопы.

Производные растительные комплексы представлены вторичными лесными ценозами, формирующимися в местах нарушения коренной растительности хозяйственной деятельностью. В их составе значительную долю занимают лиственные породы, полное замещение которых хвойными видами происходит на рубеже восьмого/девятого классов возраста древостоя. Из лиственных древесных пород, выполняющих функции пионеров-освоителей, встречаются береза и осина.

Леса местного ареала представлены лиственными лесами из березы, осины с вкраплениями хвойных пород: ели, сосны, пихты, кедра, лиственницы. Травяной покров – кислица, папоротники, хвощ, брусничник и другие.

Особо охраняемые природные объекты, имеющие статус памятников природы, заказников, заповедников на территории проектирования отсутствуют. Рассматриваемая территория совпадает с ареалом произрастания следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Свердловской области: надбородник безлистный, мякотница однолистная. В ходе маршрутного обследования территории проектирования, проведенного в рамках ИЭИ, виды растительного мира, занесенные в Красную книгу не выявлены.

Поверхностные водные объекты территории исследований представлены рекой Выя и ее притоками. Большая часть водосборной площади реки Выя покрыта лесной растительностью. Общая залесенность составляет 90 % площади водосбора, около 6,0 % водосбора заболочено. По берегам русла рек произрастает: черемуха, ольха, ива, береза и сосна (на более сухих участках), травянистая растительность. Высшую водную растительность составляют следующие виды: элодея, перистолистник, рогоз, камыш, тростник. На участках с галечным грунтом встречается нителла. Площадь зарастания водной растительностью – до 40 % на р. Выя. Характеристика растительных сообществ, представленных на участке проектирования, приведена в разделе 5.2.8 ТО по ИЭИ (Приложение 7).

Участок проектирования расположен в границах земельного лесного фонда в квартале 59 Качканарского участка Качканарского участкового лесничества, в кварталах 12-16, 18, 19, 22-24, 31, 32, 35, 36, 52, 53 лесного участка и в кварталах 38, 54, 220 Нижнетуринского участка Нижнетуринского участкового лесничества Верхотурского лесничества (в эксплуатационных и защитных лесах). Согласно информации, представленной на официальном сайте Департамента лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, на территории Качканарского городского округа по данным Государственного лесного реестра в границах земель населенных пунктов лесничества, лесопарки не установлены.

В соответствии с данными ГКУСО «Верхотурское лесничество» (письмо от 18.06.2020 № 728 – Приложение 21 данные Заказчика) территория реализации проектных решений частично (территория проектируемого Защитного отсека хвостохранилища) расположена на землях лесного фонда (далее – ЗЛФ) на территории Верхотурского лесничества, Нижнетуринского участкового лесничества, Лесного участка, кварталы 15, 16 (выделы 15, 16, 26, части выделов 1, 3, 4, 17, 27), 18, 19 (выделы 1, 3, 11, 20, 38, части выделов 2, 12), 24 (выделы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 19, части выделов 9, 13, 16, 17, 21) в эксплуатационных лесах. В соответствии с Лесохозяйственным регламентом Верхотурского лесничества Свердловской области защитные леса, резервные леса на территории реализации проектных решений в границах земель лесного фонда отсутствуют.

Особо защитные участки лесов выделены в квартале 18 (выдел 13) – полосы леса вдоль бровок, обрывов и осыпей; в квартале 24 (выделы 6, 10, 11) – полосы леса вдоль бровок, обрывов и осыпей; в квартале 24 (выдел 19) – иные ОЗУ (орехоплодные участки).

Общая площадь особо защитных участков леса составляет 16,8 га (Выписка № 300 из государственного лесного реестра – Приложение 23 данные Заказчика). При проведении работ на территории особо защитных участков леса необходимо руководствоваться требованиями части 4 статьи 119, части 5.1 статьи 21 Лесного кодекса Российской Федерации.

На территории городского округа «Город Лесной» в границах территории реализации проектных решений леса, не входящие в государственный лесной фонд, лесопарковые пояса отсутствуют. Также стоит отметить, что проектируемые гидротехнические сооружения Дамбы № 3, Дамбы № 4 размещаются на расширяемой площади, на части земельного участка с кадастровым номером 66:540000000:29 (аренда ЗЛФ у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области).

ЗУ с К№ 66:540000000:29 относится к ЗЛФ проектируемые Дамба № 3 и № 4 размещаются на лесных участках Верхотурского лесничества, Нижнетуринского участкового лесничества в кварталах 24 (части выделов 15, 16, 19, 20, 31), 31 (части выделов 2, 32, 18, 19). Участок предоставлен Арендатору для строительства и эксплуатации ГТС (дренажная канава, дамба обвалования земляная, объект водоотведения, система для осушения и обводнения лесных площадей).

На территории Качканарского городского округа реализация проектных решений предполагается на землях населенных пунктов, промышленности, находящихся в собственности, либо предоставленных в аренду АО «ЕВРАЗ КГОК» (кадастровые номера земельных участков: 66:48:0101001:6; 66:48:0101001:8; 66:48:0101001:113; 66:48:0101001:105; 66:48:0303001:72; 66:48:0101001:5; 66:48:0303001:1, 66:48:0302001:731, 66:48:0101001:7). На большей части территории расположены производственные объекты АО «ЕВРАЗ КГОК». Частично (в границах проектируемого Нового отсека хвостохранилища) территория покрыта зелеными насаждениями. В соответствии с пунктом 2 статьи 6 Лесного кодекса Российской Федерации использование лесов осуществляется в соответствии с целевым назначением земель, на которых эти леса располагаются. Соответственно, ограничения по использованию лесов, зоны с особым режимом природопользования территории Качканарского городского округа в границах реализации проектных решений отсутствуют.

Флористическое разнообразие растительного покрова территории проектирования представлено 165 видами сосудистых растений, выявленными в процессе натурного обследования (ТО по ИЭИ – Приложение 7). В составе растительного покрова учтены 12

синантропных видов растений, с учетом чего уровень синантропизации оценен как низкий – 7,2 %. Перечень видов растений, произрастающих на территории проектирования, представлен в приложении И инженерно-экологических изысканий (Приложение 7). В перечне растений присутствуют:

- 8 видов лесообразующих древесных пород, которые способны в данных условиях произрастания сформировать древостой – основной компонент лесных насаждений;
- 19 видов древесно-кустарниковых пород, формирующих в условиях произрастания района исследования подлесок и не способных сформировать древостой;
- 15 видов древесно-кустарниковых пород – интродуцентов, не относящихся к местной флоре и используемых в озеленительных посадках в населенных пунктах и на территории промышленных, формирующих интразональную растительность;
- 2 вида кустарничков;
- 94 вида злаковых растений и разнотравья;
- 9 видов споровых растений;
- 4 вида эпигейных лишайников, 6 видов эпифитных лишайников;
- 5 видов гипновых мхов, 1 вид долгомошных мхов, 2 вида сфагновых мхов.

Как следует из приведенных данных, наиболее многочисленными по количеству видов являются представители сообществ злаковых растений и разнотравья, что в целом характерно для условий средней подзоны тайги Свердловской области.

Фитоценоотическое разнообразие растительного покрова территории проектирования представлено следующими растительными сообществами:

- растительность лесных ландшафтов (54 % территории проектирования);
- растительность антропогенно-преобразованных ландшафтов, занятых производственными объектами и территориями (45 % территории проектирования);
- растительность антропогенно-преобразованных ландшафтов в границах населенных пунктов (1 % территории проектирования).

Растительность лесных ландшафтов. Практически вся площадь покрытых лесной растительностью земель в пределах лесных ландшафтов представлена коренными еловыми типами леса, объединяющимися в четыре группы типов леса: зеленомошную (53,6 % территории, покрытой лесной растительностью), сложную (41,4 %), влажнотравную (0,6 %), сфагновую (4,4 %).

Наиболее значительную часть территории занимают насаждения зеленомошной группы типов леса (53,6 %). Зеленомошная группа типов леса представлена на участке проектирования, в свою очередь, четырьмя типами леса: ельниками разнотравно-зеленомошными, ельниками-сосняками ягодниковыми, ельниками ягодниково-зеленомошными, ельниками мшистыми. Из них наибольшая площадь приходится на ельники разнотравно-зеленомошные (39,4 %). На втором месте по занимаемой площади в составе покрытых лесной растительностью земель находится сложная группа типов леса (41,4 %), которая представлена насаждениями одного типа – ельниками липняковыми. Влажнотравная группа типов леса занимает наименьшую площадь (0,6 %) и представлена одним типом леса – ельником приручейным. Сфагновая группа типов леса занимает 4,4 % площади покрытой лесной растительностью и представлена двумя типами леса – ельниками долгомошно-сфагновыми и ельниками хвощевыми.

Не покрытая лесной растительностью и зелеными насаждениями территория в границах лесных ландшафтов представлена скалами-гольцами, вырубками, сенокосами, лесными дорогами и просеками.

В процессе проведения изысканий (ИЭИ – Приложение 7) проводилась также оценка луговой растительности, представленной сенокосами. Все сенокосы являются суходольными, среднего качества, чистыми, заросшими в среднем на 10 % площади березой повислой. В настоящее время большая часть сенокосов не используется по назначению, укосы травы не собираются по причине резкого сокращения поголовья домашнего скота у местного населения.

Часть территории проектирования на площади около 300 га представлена техногенно-нарушенными землями, на которых условно-естественные почвы были частично смыты и перекрыты слоем техногенных поверхностных образований. ТПО вблизи существующих стен леса постепенно зарастают древесно-кустарниковой растительностью, а на расстоянии несколько сотен метров от стен леса местами практически полностью ее лишены. На техногенных образованиях в настоящее время сформировались смешанные лиственно-хвойные молодняки, средний возраст которых составляет 13-15 лет, высота – 2,5-3,0 м.

Растительность антропогенно-преобразованных ландшафтов, занятых производственными объектами и территориями. На долю антропогенно-преобразованных ландшафтов, занятых производственными объектами и территориями, приходится 45 % площади проектирования. Это в основном производственная территория существующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». На большей ее части растительность как таковая отсутствует. Незастроенная производственная территория (вне контуров зданий, сооружений, отсеков существующего хвостохранилища, дорог и иных объектов производственного назначения) на период проведения изысканий занята на большей части вторичными растительными сообществами (преимущественно травянистыми и кустарниковыми). В составе указанных сообществ преобладают синантропные и рудеральные виды, относительно устойчивые к неблагоприятным условиям. Единичные деревья представлены в основном кленом ясенелистным, березой повислой, осинкой, сосной обыкновенной, черемухой обыкновенной, вязом шершавым. Часть древесных пород были высажены искусственно при проведении работ по благоустройству и озеленению территории производственных объектов предприятия.

Травяной покров в этих условиях представлен фрагментарно преимущественно луговыми и сорно-рудеральными видами. В пониженных местах и по берегам искусственных водоемов распространены различные виды осок, рогоз широколистный, камыш лесной, вейник тростниковидный, вейник Лангсдорфа. Проективное покрытие травяного покрова не равномерное и варьирует на различных участках от 5 до 100 %. На существующих газонах и участках вокруг зданий, вдоль пешеходных и автомобильных дорог травяной покров регулярно скашивается при проведении работ по благоустройству территорий и уходу за зелеными насаждениями.

Состояние зеленых насаждений в целом удовлетворительное. В бесснежный период растительность, произрастающая вдоль дорог, как правило, запыленная. Признаков заболеваний и повреждений растительности в период обследования не выявлено.

Растительность антропогенно-преобразованных ландшафтов в границах населенных пунктов. На долю антропогенно-преобразованных ландшафтов в границах населенных пунктов, занятых постройками и сооружениями промышленного и гражданского назначения, приходится 1 % площади территории проектирования (территория расположения ПНС I-1.3 и ПНС I-2). Растительность на территориях населенных пунктов представлена в основном озеленительными посадками интродуцированных древесно-кустарниковых видов. Состояние древесно-кустарниковой растительности удовлетворительное.

Территория, непосредственно примыкающая к г. Качканар, покрыта в основном лесной растительностью и зелеными насаждениями. Породный состав и типы лесорастительных условий аналогичны таковым в границах лесного фонда обследуемой территории. Санитарное состояние лесной растительности и зеленых насаждений в целом удовлетворительное. Травяной покров представлен в границах населенных пунктов в основном сеянными газонами и фрагментарно цветниками. В составе газонных трав доминируют злаки и бобовые. Состояние травяного покрова удовлетворительное.

Территория под строительство новых отсеков хвостохранилища, ориентировочной площадью 935,9 га, преимущественно занята зелеными насаждениями (73,6 % от площади под строительство отсеков), по своим характеристикам аналогичной растительности территории проектирования в целом (см. описание выше).

Не покрытая зелеными насаждениями территория представлена скалами-гольцами, вырубками, сенокосами, лесными дорогами и просеками и занимает 7,4 % территории. Остальная

площадь (19 %) представлена техногенно-нарушенными землями со слоем техногенных поверхностных образований. На данной территории в настоящее время происходит успешное восстановление растительного покрова по зональному типу.

Большая часть покрытой зелеными насаждениями территории представлена производными от ельников березняками, занимающими 60,7 % площади. Сосняки, ельники, пихтарники, лиственничники и кедровники образуют хвойное хозяйство, а березняки и липняки – мягколиственное хозяйство.

Лесные насаждения в пределах большинства обследованных лесотаксационных выделов характеризуются неравномерным составом древостоев, а также неравномерной относительной полнотой. В пределах некоторых выделов варьируют также типы леса и классы бонитета. Лесные насаждения на большей части территории одновозрастные (возраст деревьев варьирует в пределах одного класса возраста – 20 лет для хвойных насаждений и 10 лет для мягколиственных). Однако, встречаются выдела и с разновозрастными насаждениями. При этом разновозрастными могут являться как деревья разных пород, так и одной породы (обычно ели). Таким образом, лесные насаждения территории планируемого строительства отсеков хвостохранилища представлены преимущественно производными мягколиственными насаждениями и в целом имеют пониженную хозяйственную ценность.

Современное экологическое состояние растительности и ландшафтного комплекса

В целом территория, покрытая растительностью, характеризуется удовлетворительным состоянием лесных насаждений. Вместе с тем, в результате хозяйственной деятельности по использованию лесов значительная часть территории лесных насаждений в настоящее время достаточно сильно захламлена валежной древесиной. Нередко на территории проектирования встречаются ветровальные деревья. Часть лесных насаждений в границах проектирования характеризуется неудовлетворительным санитарным состоянием. Основная причина неудовлетворительного санитарного состояния – повреждение насаждений вредителями и болезнями леса.

Проведенные обследования состояния растительности на техногенных поверхностных образованиях позволяют сделать выводы об отсутствии видимых признаков негативного воздействия указанных отложений на растительность. Лесовосстановительные процессы в целом идут активно сосной обыкновенной. На значительной части территории молодняки достигли стадии смыкания крон, что говорит об успешном формировании лесных насаждений и отсутствии необходимости проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

На прилегающих к хвостохранилищу территориях, за исключением участков, представленных техногенными поверхностными образованиями, признаков угнетения растительности, изменений биотопических условий, смены видового разнообразия, формирования новых растительных сообществ в связи с эксплуатацией хвостохранилища по результатам рекогносцировочного геоботанического обследования не выявлено. Наибольшие изменения в растительном покрове прилегающих территорий в связи с эксплуатацией хвостохранилища характерны для участков со слоем техногенных поверхностных образований, где естественный растительный покров был уничтожен. Однако, в настоящее время на данных территориях происходит успешное восстановление растительного покрова по зональному типу, что свидетельствует о сохранении естественного потенциала лесовосстановления.

Таким образом, растительный покров территории проектирования является типичным для подзоны средней тайги, уникальные растительные сообщества, редкие и охраняемые виды растений отсутствуют, на большей части территории проектирования изменен в результате различных видов хозяйственной деятельности. Соответственно, рассматриваемая территория не представляет собой высокой ценности с точки зрения сохранения биоразнообразия региона.

На фоне рассмотренных орографических условий территориальная структура ландшафтов формируется с участием трех ландшафтных единиц, обусловленных различиями в активности миграции вещества, на основании чего выделены геохимические классы ландшафтов:

- элювиальные ландшафты соответствуют наиболее возвышенным участкам рельефа, с активным выносом вещества (в экологическом отношении данные ландшафты наиболее уязвимы в эрозионном отношении);

- транзитные ландшафты соответствуют склонам с транзитными потоками вещества (ведущим функциональным процессом, характерным для транзитных ландшафтов, является однонаправленная миграция вещества с преобладанием выноса над его поступлением. В связи с незначительными уклонами территории процесс выноса ослаблен. На большей части площади распространения транзитных ландшафтов наблюдается сбалансированное соотношение процессов поступления и выноса вещества, поэтому транзитные ландшафты устойчивы к поверхностной эрозии. Важнейшей предпосылкой экологической устойчивости транзитных ландшафтов является целостность почвенно-растительного покрова);

- аккумулятивные ландшафты характеризуются наиболее низким гипсометрическим уровнем (в экологическом отношении представляют собой ареалы накопления вещества, в том числе техногенных продуктов).

Длительная история освоения и интенсивное экономическое развитие исследуемой территории обусловили значительную антропогенную трансформацию природных комплексов. В настоящее время в ландшафтной структуре территории проектирования по выполняемым социально-экономическим функциям выделяются следующие типы ландшафтов:

- лесохозяйственные – в наименьшей степени преобразованы ландшафты лесохозяйственного типа, занимающие 37,0 % территории проектирования. Под растительностью сохраняется естественный почвенный поров. Территория характеризуется в целом удовлетворительным состоянием лесных насаждений. Вместе с тем, вся указанная территория в границах проектирования подвергалась регулярной хозяйственной деятельности по использованию лесов. Основные виды использования лесов на данной территории – это заготовка древесины в процессе рубок спелых и перестойных насаждений, ведение охотничьего хозяйства, а также строительство, реконструкция и эксплуатация линейных объектов. Наиболее значительная трансформация лесов при этом связана с проведением рубок спелых и перестойных насаждений, а также рубок ухода. Результатом такой лесохозяйственной деятельности стала смена на большей части территории коренных хвойных пород на мягколиственные. Результаты рекогносцировочного обследования свидетельствуют об активном развитии процессов естественного лесовосстановления, причем исключительно хвойными породами, что позволяет утверждать об устойчивости лесных ландшафтов и сохранении возможности выполнения ими своих экологических функций. По результатам рекогносцировочного геоботанического обследования на прилегающих к хвостохранилищу территориях признаков угнетения растительности, снижения видового разнообразия, развития негативных инженерно-геологических процессов не выявлено, что свидетельствует о достаточно высокой устойчивости данного типа ландшафтов к воздействиям, связанным с эксплуатацией хвостохранилища;

- водохозяйственные – 15,0 % территории проектирования. Водохозяйственные ландшафты представлены в основном водотоками и водоемами территории проектирования, а также их водоохранными зонами. По геохимическому типу относятся преимущественно к аккумулятивным ландшафтам, в верхнем течении малых водотоков – к транзитным. Водохозяйственные ландшафты территории изысканий характеризуются средней степенью техногенной трансформации в результате зарегулирования стока при создании водохранилищ и Выйского отсека хвостохранилища; дражной разработки россыпных месторождений в долине р. Выи, которая привела к изменениям конфигурации русла, динамики потока, изменению почвенно-растительных условий в долине реки;

- промышленные – антропогенно-преобразованные ландшафты, занятые производственными объектами и территориями на землях промышленности – 46,0 % территории проектирования. Промышленные ландшафты можно признать сильноизмененными в результате хозяйственной деятельности;

– селитебные – антропогенно-преобразованные ландшафты, занятые постройками и сооружениями промышленного и гражданского назначения на землях населенных пунктов – 2,0 % территории проектирования. По геохимическому типу селитебные ландшафты на территории изысканий относятся к транзитным, устойчивость которых во многом определяется целостностью почвенно-растительного покрова.

Таким образом, ландшафтная характеристика территории проектирования и результаты систематизации ландшафтов по таксономической принадлежности свидетельствуют, что в текущий период ландшафтная структура обусловлена природной принадлежностью ландшафтов к типу умеренно-континентальных лесных (таежных) ландшафтов предгорных территорий. По выполняемым социально-экономическим функциям доминирующими являются лесные ландшафты. Они характеризуются слабой степенью техногенной преобразованности и устойчивостью развития.

В целом, учитывая выполняемые социально-экономические функции ландшафтов, их состояние на территории проектирования можно признать удовлетворительным.

1.2.7 Животный мир

Информация по животному миру представлена на основании данных ТО по ИЭИ (Приложение 7).

Животный мир района проектирования типичен для условий средней подзоны тайги Свердловской области, однако видовой состав наземных позвоночных обеднен, а плотность животного населения понижена вследствие долговременной и достаточно высокой антропогенной нагрузки.

На животных негативно влияют как прямая техногенная трансформация ландшафта (территории, занятые производственными объектами АО «ЕВРАЗ КГОК», транспортные коммуникации) так и значительный фактор беспокойства. Биотопы, непосредственно примыкающие к производственным объектам АО «ЕВРАЗ КГОК» испытывают постоянное шумовое воздействие от работающей на карьерах, отвалах и хвостохранилище тяжелой техники. Близость населенных пунктов (г. Качканар и пос. Валериановск) обуславливает постоянную рекреационную нагрузку на прилегающую территорию, особенно в местах, где имеется разветвленная сеть автомобильных дорог и пешеходных троп. Практически все время в сезон размножения животных здесь присутствуют люди, таким образом, фактор беспокойства действует непрерывно.

Участок проектирования находится на восточной границе Качканарского охотничьего хозяйства РОО «Союз охотников и рыболовов Свердловской области» и западной границы Исовского охотничьего хозяйства РОО «Лесной охотник и рыболов Свердловской области» (письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 16.02.2018 № 22-01-82/465 – Приложение 49).

Граница указанных охотничьих хозяйств проходит от северо-западного угла квартала 155 Исовского участка Нижнетуринского участкового лесничества Верхотурского лесничества, далее на юг по границе Качканарского городского округа и Нижнетуринского городского округа, границе Качканарского городского округа и Городского округа «город Лесной» до юго-западного угла квартала 192 Лесного участка Нижнетуринского участкового лесничества Верхотурского лесничества.

По данным Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области (письмо от 30.09.2019 № 22-01-62/3157– Приложение 50) места обитания и пути миграции диких зверей и птиц на территориях Качканарского городского округа и городского округа «город Лесной» повсеместны и зависят от характера угодий, кормовых условий, сезона. Из объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам, регулярные миграции совершают утки и вальдшнепы, сезонные миграции совершают лоси.

В ходе маршрутных наблюдений, проведенных в рамках ИЭИ (Приложение 7), пути миграции диких зверей и птиц на территории района изысканий не отмечены. Как уже ранее говорилось из животных, отнесенных к охотничьим ресурсам, сезонные миграции совершают

лоси, так во время маршрутных наблюдений неоднократно были обнаружены следы пребывания лося на исследуемой территории, покрытой лесной растительностью.

Сведения о численности, видовом составе и плотности объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам, постоянно или временно обитающих на территориях Качканарского городского округа и Нижнетуринаского учетного района, включающего в себя городской округ «Город Лесной» и Нижнетуринаский городской округ представлены в ТО по ИЭИ (Приложение 7).

Выраженные пути массовых миграций диких зверей и птиц на территории района проектирования отсутствуют. Из объектов животного мира, не отнесенных к охотничьим ресурсам регулярные миграции, совершает большая часть видов птиц. Основные миграционные пути перелетных птиц находятся в стороне от исследуемой территории. В весенний и осенний периоды в качестве мест отдыха перелетных водоплавающих и околоводных птиц могут использоваться Верхне- и Нижне-Качканарское водохранилища.

В состав ихтиофауны рек, протекающих непосредственно на участке проектирования и вблизи него, входят следующие виды: р. Выя – щука, плотва, елец сибирский, язь, голянь речной, пескарь сибирский, лещ, налим, окунь речной, ерш. Нерестилища рыбы располагаются на мелководьях в зарослях водной растительности и в устьевой зоне притоков реки. Нерестовый субстрат песчано-каменистый грунт и жесткая водная растительность. Зимовальные ямы на рассматриваемых участках водотоков не обнаружены. Миграции рыб ограничены плотинами водохранилищ. На зимовку рыба уходит в водохранилища и глубокие участки рек. Рыбопромысловые и рыболовные участки в районе участка проектирования не сформированы, вместе с тем, повсеместно осуществляется любительское рыболовство.

Наземные беспозвоночные. Фауна наземных беспозвоночных исследованной территории не изучена. В целом видовое разнообразие наземных и почвенных беспозвоночных соответствует зоне таежных лесов. Как и на территории всей Свердловской области в сообществах наземных беспозвоночных доминируют представители класса насекомых. Из беспозвоночных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, ни один из видов на описываемой территории не встречается, так как все они приурочены к южным районам региона. Также относится и к беспозвоночным из Красной книги Российской Федерации, обитающим на территории Свердловской области.

Наземные позвоночные. В общей сложности на рассматриваемой территории отмечены следующие наземные позвоночные, относящиеся к 4 классам: 3 вида земноводных, 3 вида пресмыкающихся, 71 вид птиц, 37 видов млекопитающих. Биотопы, являющиеся особо ценными местообитаниями для видов наземных позвоночных животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, на участке проектирования не обнаружены.

Земноводные. Класс земноводные или амфибии представлен в районе исследования 3 видами: обыкновенной жабой, остромордой лягушкой, травяной лягушкой. Доминирующими видами во всех типах местообитаний являются остромордая и травяная лягушки. В более сухих биотопах доминирует остромордая лягушка, в более влажных – травяная лягушка. Среди земноводных отсутствуют виды, занесенные в Красную книгу Свердловской области и Красную книгу Российской Федерации.

Пресмыкающиеся. В районе исследования обнаружено 3 вида представителей класса пресмыкающихся или рептилий: живородящая ящерица, обыкновенный уж, обыкновенная гадюка. Наиболее распространенным видом является живородящая ящерица, встречающаяся повсеместно в районе проектирования в предпочитаемых ею условиях обитания. Обыкновенный уж и обыкновенная гадюка встречаются редко, преимущественно в заболоченных местах и на каменистых россыпях. Среди пресмыкающихся отсутствуют виды, занесенные в Красную книгу Свердловской области и Красную книгу Российской Федерации.

Птицы. Непосредственно на обследованной территории отмечен 71 вид птиц, относящихся к 9 отрядам и 24 семействам. При проведении учетов обнаружены кладки и гнездовые участки следующих видов птиц: большой пестрый дятел, вертишейка, большая синица, садовая горихвостка, садовая славка, садовая камышевка, зяблик. Наиболее многочислен

отряд воробьинообразные, из них стабильно гнездится 14 видов, а в отдельные благоприятные годы – до 25 видов.

На территориях, занятых производственными объектами, в том числе существующим хвостохранилищем, в основном встречаются синантропные виды птиц: сизый голубь, серая ворона, сорока, домовый воробей, полевой воробей, большая синица и некоторые другие. Вместе с тем, все эти виды встречаются и в естественных ландшафтах.

Рассматриваемая территория совпадает с ареалом обитания следующих видов животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области: птицы (тетеревиатник, кобчик, мохноногий сыч, длиннохвостая неясыть, седой дятел, бородатая неясыть).

Млекопитающие. Исходный видовой состав млекопитающих на территории проектирования был характерен для горной тайги Среднего Урала, в которой ядро фауны составляют плодоядные (в частности, семяноядные) виды, а также хищники, охотящиеся на них. Однако существенная антропогенная трансформация территории проектирования способствовала массовому внедрению видов, характерных для интразональных комплексов – «опушечных видов», видов открытых местообитаний. Длительное антропогенное воздействие обусловило низкую численность крупных млекопитающих.

Низкая численность млекопитающих отмечена на участках, преобразованных хозяйственной деятельностью и занятых производственными объектами АО «ЕВРАЗ КГОК», в том числе существующим хвостохранилищем. На указанных территориях встречаются только единичные синантропные виды, адаптированные к техногенной нагрузке: одичавшие собаки, сбивающиеся в стаи, а также некоторые виды мелких млекопитающих. Наибольшей численностью обладают представители мелких млекопитающих, представленных отрядами грызунов и насекомоядных. К группе наиболее распространенных в районе исследования мелких млекопитающих можно отнести 4 вида насекомоядных и 12 видов грызунов.

В отношении объектов животного мира территория существующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» ограничена относительно небольшой площадью, что не оказывает существенного влияния на крупных млекопитающих, которые обладают чрезвычайно большими радиусами активности и требуют для нормальной жизнедеятельности больших по площади территорий. Принимая во внимание расположение техногенных объектов хвостового хозяйства в черте г. Качканар и окруженных другими объектами техногенного характера, которые эксплуатируются более 70 лет, можно с уверенностью сказать, что отсутствие на данной территории типичных представителей крупных млекопитающих вызвано комплексом антропогенных факторов. Пути массовой миграции млекопитающих и птиц по территории проектирования не проходят.

1.3 Полезные ископаемые

На территории в границах подготовки проекта планировки территории, действующих лицензий нет, выявленные месторождения подземных вод отсутствуют, что подтверждается:

- текстовыми и графическими материалами, утвержденными генеральных планов Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной»;
- информацией, содержащейся в Карте оцифрованных границ площадей залегания полезных ископаемых;
- информацией, содержащейся в Карте месторождений подземных вод территории Российской Федерации (данные ФГУГП «Гидроспецгеология» (Центр ГМСН));
- информацией, содержащейся в интерактивной электронной карте недропользования Российской Федерации;
- данными Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (список недропользователей на 01.07.2022);
- сведениями Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу (Заключение от 30.12.2020 № 02-02/4125 «Об отсутствие (наличии) полезных ископаемых на испрашиваемом участке» – Приложение 53). Далее – Заключение от 30.12.2020 № 02-02/4125 Уралнедра.

Согласно Заключению от 30.12.2020 № 02-02/4125 Уралнедра (Приложение 53), северо-восточная часть участка, испрашиваемого для объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», частично находится в контуре россыпного месторождения золота и платины Выя р. (от бывш. пос. Покровский до р. Малая Гусева), учтенного Государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых. Степень освоения – утративший промышленное значение. Запасы сняты с учета Протоколом ЦКЗ Минцветмета СССР от 29.03.1973 № 819 как экономически нецелесообразные к обработке.

Восточная часть испрашиваемого участка частично находится в контуре россыпного месторождения р. Выя, лев. приток р. Тура (золото), учтенного Государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых. Выработано в 1997 году.

В границах испрашиваемого участка другие выявленные месторождения полезных ископаемых, включая месторождения подземных вод, отсутствуют.

Освоения месторождений песчано-гравийных смесей (далее – ПГС) для реализации проектных решений не требуется. В качестве строительного материала используются скальные породы вскрыши (строительный камень) Гусевогорского месторождения титаномагнетитовых руд (лицензия на пользование недрами СВЕ 03731 ТЭ АО «ЕВРАЗ КГОК» – для разведки и добычи полезных ископаемых, полезные ископаемые – ванадий, железные руды, строительный камень, титано-магнетитовые руды, Протокол от 17.04.2015 № 4175 заседания Государственной комиссии по утверждению заключений государственной экспертизы запасов твердых полезных ископаемых Роснедра). В качестве щебня используются хвосты сухой магнитной сепарации (далее – СМС) дробильно-обогащительной фабрики. Все типы грунтов, получаемых из выемок в результате строительства проектируемых сооружений и объектов, используются при эксплуатации и строительстве хвостового хозяйства без складирования в отвалы.

1.4 Особо охраняемые территории

Правовое регулирование вопросов, связанных с особо охраняемыми природными территориями, осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 14 марта 1995 года № Ф3-33 «Об особо охраняемых природных территориях».

Особо охраняемые природные территории федерального значения

На территории проектирования и в непосредственной близости от нее отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения, в том числе отсутствуют территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения, согласно Плану мероприятий ООПТ, на основании:

– письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 и прилагаемому к нему исчерпывающему перечню ООПТ федерального значения «Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее и ранее – План мероприятий ООПТ)»;

– распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России».

– письма Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу от 01.06.2018 № 02-04-28/4808 (Приложение 15).

Согласно Заключению Всероссийской общественной организации Союз охраны птиц России (письмо от 23.11.2021 № 547-2021–Приложение 57), по результатам изучения, анализа и сопоставления географической информации о местоположении объектов планируемой хозяйственной деятельности с геоинформационной базой пространственных данных КОТР международного значения, в районе объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ

КГОК», ключевые орнитологические территории России международного значения отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории областного (регионального) и местного значения

На территории проектирования и в непосредственной близости от нее отсутствуют ООПТ регионального и местного значения, в том числе отсутствуют территории, зарезервированные под создание новых ООПТ регионального и местного значения, на основании:

– данных, предоставленных Заказчиком и собранных в рамках ИЭИ (Приложение 7), в том числе:

- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 23.03.2021 № 12-17-02/6486 (Приложение 20);

- письмо Администрации Качканарского городского округа от 24.02.2021 № 833 (Приложение 24);

- письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 05.03.2021 № 103-01-58/399 (Приложение 39);

- письмо Администрации Качканарского городского округа от 13.12.2019 № 5457 (Приложение 26);

- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 16.09.2018 № 12-61-82/15644 (Приложение 16).

– генеральных планов Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной»;

– письма Администрации городского округа «Город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 (Приложение 9);

– информации об особо охраняемых природных территориях областного и местного значения, расположенных в Свердловской области – данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области.

Хвостовое хозяйство АО «ЕВРАЗ КГОК» располагается на значительном расстоянии от ООПТ и их охранных зон. Ближайшая ООПТ – памятник природы регионального значения «Болото Шумихинское», находится на расстоянии около 7 км.

Особо охраняемые природные объекты, имеющие статус памятников природы, заказников, заповедников на территории проектирования отсутствуют.

В границах территории проектирования отсутствуют, установленные в законном порядке, охранные зоны особо охраняемых природных территорий (памятники природы, государственные природные заповедники, национальные парки и природные парки). Участок проектирования находится вне границ территорий с особым режимом использования территории – территории занятые особо охраняемыми природными территориями (Государственные заказники).

На основании вышеизложенного на схеме «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не представлена информация об ООПТ.

1.5 Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 17.03.2022 № 38-04-27/192 (Приложение 14), на участке реализации проектных решений по подготовке документации по планировке территории для объекта АО «ЕВРАЗ КГОК» по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», расположенном на территории городского округа «Город Лесной» Свердловской области, к северо-востоку от г. Качканар Свердловской области, объекты культурного наследия (далее – ОКН) федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), отсутствуют.

Территория проектирования расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Согласно письмам Администрации городского округа «Город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 и от 05.03.2021 № 103-01-58/399 (Приложения 9 и 39) и Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 761 (Приложение 25), объекты культурного наследия местного значения и их охранные зоны на рассматриваемой территории отсутствуют.

Также отсутствие ОКН на территории проектирования и ЗОУИТ, устанавливаемых от них подтверждается:

- генеральными планами Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной»;
- сведениями ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года, а именно сведениями о границах ЗОУИТ;
- перечнем объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и расположенных на территории Свердловской области от 19.05.2021 (данные Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области);
- данными Министерства культуры Российской Федерации сведениям из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации от 12.07.2022;
- перечнем, выявленных объектов культурного наследия, данные ГБУ культуры Свердловской области «Научно-производственный центр по охране и использованию памятников истории и культуры Свердловской области».

В соответствии со статьей 36 Федерального закона Российской Федерации от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

В связи с отсутствием в границах проектирования ОКН федерального, областного (регионального) и местного значения, а также зон с особыми условиями использования территории, устанавливаемых от них, в составе материалов по обоснованию проекта планировки территории не разработана схема «Схема границ территорий объектов культурного наследия».

1.6 Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации

В соответствии с Единым перечнем коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.03.2000 № 255, Свердловская область является одним из субъектов Российской Федерации, на территории которых проживает коренной малочисленный народ Российской Федерации – манси.

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» на территории Свердловской области местом проживания коренных малочисленных народов является Ивдельский городской округ. Согласно письмам, полученным от Заказчика и собранным в рамках ИЭИ:

- в границах территории проектирования отсутствуют территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера – письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 760 (Приложение 30);

– в границах территории проектирования отсутствуют территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера – Администрации Городского округа «Город Лесной» письмо от 05.03.2021 № 103-01-58/399 (Приложение 39);

– в границах территории проектирования отсутствуют места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации – письмо Министерства экономики и территориального развития Свердловской области от 05.03.2021 № 09-01-82/1197 (Приложение 54).

1.7 Особо ценные почвенные объекты и земли особо ценные продуктивных сельскохозяйственных угодий

Почвенные комплексы, являющиеся объектами особой охраны и включенные в Красную книгу почв России и Кадастр особо ценных почвенных объектов, на территории Свердловской области отсутствуют. На территории района проектирования они также не выявлены.

Перечень земель особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Свердловской области, использование которых для целей, не связанных с сельскохозяйственным производством, не допускается, утвержден постановлением Правительства Свердловской области от 09.08.2011 № 1043-ПП. Согласно письму Министерства агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области от 20.02.2021 № 06-01-82/1287 (Приложение 55), земельные участки, занимаемые под реализацию проекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», в данный перечень не входят, земли особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий отсутствуют.

Согласно постановлению Правительства Свердловской области от 09.08.2011 № 1043-ПП «Об утверждении Перечня земель особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Свердловской области, использование которых для целей, не связанных с сельскохозяйственным производством, не допускается» на территории проектирования отсутствуют земли особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 03.12.2021 № 639 (Приложение 58) на территории проектирования и вблизи нее области мелиоративных земель и мелиоративных систем не имеется.

1.8 Дополнительная информация о территории проектирования

Дополнительная информация о территории проектирования представлена на основании писем, предоставленных Заказчиком и собранных в рамках ИЭИ (Приложение 7).

1.8.1 Сведения о наличии/отсутствии скотомогильников

На территории проектирования и в радиусе 1000 м от нее отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы:

– письмо Администрации Качканарского городского округа от 28.02.2020 № 904 (Приложение 31);

– письмо Департамента ветеринарии Свердловской области от 17.02.2021 № 56 (Приложение 52).

Биотермическая яма располагается на территории полигона ООО «Поток» (письмо Администрации Качканарского городского округа от 28.02.2020 № 904) в 2 км к югу от территории проектирования.

1.8.2 Сведения о наличии/отсутствии полигонов твердых коммунальных отходов (далее – ТКО)

На территории проектирования отсутствуют полигоны ТКО в том числе, установленные от них санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ):

– письмо Администрации Качканарского городского округа от 28.02.2020 № 904 (Приложение 31);

– письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5730 (Приложение 32);

– письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4321 (Приложение 40).

Ближайшие к территории проектирования полигоны ТКО ООО «Поток» (ЗУ с К№ 66:48:0303001:77) и ООО «Энергия» (ЗУ с К№ 66:48:0303001:65) расположены в 2-х км к югу.

1.8.3 Сведения о наличии/отсутствии кладбищ

На территории проектирования и в непосредственной близости от нее отсутствуют кладбища, в том числе, установленные от них СЗЗ:

- письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5727 (Приложение 33);
- письмо Администрации Качканарского городского округа от 25.01.2021 № 290 (Приложение 34);
- письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4322 (Приложение 43).

1.8.4 Сведения о наличии/отсутствии рекреационных зон

На территории проектирования и в непосредственной близости от нее отсутствуют рекреационные зоны, в том числе лечебно-оздоровительные местности, курорты и округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей:

- письмо Министерства здравоохранения Свердловской области от 15.12.2020 № 03-01-82/20407 (Приложение 56);
- письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 07.04.2021 № 103-01-58/666 (Приложение 42);
- письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1475 (Приложение 37).

1.8.5 Сведения о наличии/отсутствии зон ограничения застройки

Согласно письму Администрации Качканарского городского округа от 26.02.2021 № 856 (Приложение 35) в границах объекта проектирования «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», зоны ограничения застройки отсутствуют.

1.9 Анализ современного состояния (использования) территории

1.9.1 Планировочная структура территории

Проект планировки территории разрабатывается на часть территории промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК», а именно на территорию хвостового хозяйства. Существующая планировочная структура рассматриваемой территории в настоящий момент является характерной для крупных промышленных площадок и территорий расположения хвостовых хозяйств. Если рассматривать территорию проектирования в комплексе с планировочной структурой города г. Качканар и всей площадкой производства АО «ЕВРАЗ КГОК», то производственные объекты Качканарского горно-обогатительного комбината окружают город Качканар с северной и восточной сторон. Севернее жилой застройки на расстоянии менее двух километров расположены отвалы вскрышных пород и действующие карьеры (главный, северный и западный). Два отсека хвостохранилища Промежуточный и Рогалевский расположены на расстоянии 4 и 3 км соответственно и Выйский отсек оборотного водоснабжения на расстоянии 2 км северо-восточнее жилой застройки города. Обогажительное, агломерационное производство и производство окатышей расположено с восточной стороны от жилой застройки города в среднем на расстоянии 500-700 м. Складирование хвостов мокрой магнитной сепарации осуществляется предприятием в хвостохранилище. Хвостохранилище намывное, косогорное, расположено в долине р. Выи и ее правобережного притока – р. Рогалевка, на расстоянии 1 км от обогажительной фабрики.

Хвостохранилище Качканарского ГОКа состоит из трех отсеков: Промежуточного, Рогалевского и Выйского. Рогалевский и Промежуточный отсеки (с юга на север) предназначены для складирования хвостов мокрой магнитной сепарации (далее – ММС) обогажительной фабрики, образованы ограждающими намывными дамбами и частично склонами холмов, имеют общую Разделительную дамбу. Выйский – отсек оборотного водоснабжения (на запад). Его емкость образована насыпной плотиной в долине р. Выя, в верхней части отсека по руслу р. Выя – плотиной Нижне-Качканарского водохранилища. Площадка существующего

хвостохранилища с севера ограничена рекой Выя, отвалом скальной породы № 1 и горой Малая Луковая, с востока – горой Большая Луковая и прилегающими возвышенностями, с юга и юго-запада – техническим каналом, к которому примыкает основная промплощадка предприятия и Выйский отсек оборотной воды.

В границы территории подготовки проекта планировки территории (далее – ППТ) Выйский отсек как сам объект не включен, но учитывается при разработке проектных решений, так как является неотъемлемой частью хвостового хозяйства (объект, включенный в систему оборотного водоснабжения).

В границы проектирования помимо территории хвостохранилища включен отвал горных (пустых) пород № 1. В течение последнего десятилетия площадь отвала существенно расширилась, нижняя граница сдвинулась более чем на 1 км ниже по течению по сравнению с первоначальным расположением, засыпав русло р. Выя крупными валунами и искажившими линию прохождения речного потока. Открытое искусственное русло р. Выя прослеживается на участке, протяженностью около 0,9 км, а затем уходит под отвал № 1 вскрышных пород АО «ЕВРАЗ КГОК».

Использование территории в период подготовки проекта планировки территории представлено на Листе 3 «Карта (фрагмент карты) планировочной структуры территорий поселения, городского округа с отображением границ элементов планировочной структуры». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-01, М 1:25000.

1.9.2 Характеристика существующих объектов хвостового хозяйства

Акционерное общество «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» (АО «ЕВРАЗ КГОК») разрабатывает Гусевогорское месторождение вкрапленных ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд. Руда перерабатывается на обогатительной фабрике методами сухой и мокрой магнитной сепарации с выделением железа ванадиевого концентрата, хвостов сухой магнитной сепарации в виде щебенистой породы и хвостов ММС, плотностью около 10 %, твердая фракция складирована в хвостохранилище, жидкая фракция после отстаивания используется в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Хвостохранилище входит в состав опасных производственных объектов, эксплуатируемых АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат», которые зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Свидетельство от 23.07.2020 А 54-00009 «О регистрации опасных производственных объектов (ОПО) АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» в государственном реестре опасных производственных объектов».

Комплекс сооружений хвостового хозяйства обогатительной фабрики Качканарского ГОКа включает в себя следующие сооружения и системы:

- сооружения системы гидротранспорта хвостов;
- сооружения системы складирования хвостов, включая Резервную емкость в нижнем бьефе Раздельной дамбы;
- сооружения системы оборотного водоснабжения;
- сооружения водосбросной системы хвостохранилища;
- сооружения системы охраны окружающей среды (пылеподавление);
- вспомогательные сооружения, в том числе: подъездные и эксплуатационные проезды, системы энергоснабжения и связи, бытовые и производственные помещения, площадки для складирования оборудования и материалов, ремонтно-механические мастерские.

Территория размещения отсеков, объектов, непосредственно формирующих отсеки (дамбы), сооружений и ОКС, входящих в их состав являются гидротехническими сооружениями (далее – ГТС). И рассматриваются как единый комплекс ГТС.

Гидротехнические сооружения АО «ЕВРАЗ КГОК» находятся в постоянной эксплуатации согласно Акту государственной комиссии от 26.09.1966. Хвостохранилище ЕВРАЗ КГОК – I класса ГТС, в настоящее время состоит из трех отсеков: Рогалевского, Промежуточного и Выйского, каждого со своим прудом и водоотводящими сооружениями.

Комплекс ГТС хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» включен в Российский регистр гидротехнических сооружений и ему присвоен регистрационный код 214650000909100. Состав комплекса ГТС:

- плотина Выйского отсека оборотного водоснабжения (плотина перекрывающая реку Выя) – класс I;
- Рогалевский отсек хвостохранилища – класс I;
- сифонные водосбросы – класс I;
- магистральные и распределительные пульповоды – класс I;
- водосбросной канал № 14 – класс I;
- Промежуточный отсек хвостохранилища;
- пульпонасосные станции первого подъема №№ 1, 2, 3 – класс I;
- пульпонасосные станции второго и третьего подъема – класс I.

На эксплуатацию комплекса ГТС получено разрешение Ростехнадзора. Письмо Управления государственного энергетического надзора Ростехнадзора от 11.11.2019 № 10-00-09/3422 о направлении разрешения на эксплуатацию ГТС и разрешение на эксплуатацию комплекса ГТС (№ 0080-00-ГОР).

Перечень сооружений и систем, входящих в состав ГТС, представлен в таблице № 21.

Перечень сооружений и систем, входящих в состав существующего ГТС

Таблица № 21

№ п/п	Название сооружения (системы)	Название сооружения (системы)	Краткая характеристика (основные параметры) сооружения (системы)*
1	2	3	4
1.	Плотина Выйского отсека оборотной воды (находится за границей проектирования)	Создание емкости для водоема оборотной воды	Грунтовая с суглинистым ядром и наброской из скального грунта, L=1 900 м
2.	Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков	Ограждение прудков-отстойников Рогалевского и Промежуточного отсеков, создание емкости для складирования хвостов ММС ОФ	Намывная из хвостов, L общ. = 3 600 м
3.	Разделительная дамба Рогалевского отсека	–	L = 2 350 м
4.	Дамба № 3 Рогалевского отсека	–	L = 1 400 м
5.	Дамба № 4 Рогалевского отсека	–	L = 980 м
6.	Южная дамба Рогалевского отсека	–	L = 2 160 м
7.	Раздельная дамба Промежуточного отсека	Ограждение прудка-отстойника Промежуточного отсека и создание емкости для складирования хвостов ММС ОФ	L = 2 720 м
8.	Дамба № 1 Промежуточного отсека	–	L = 1 317 м
9.	Восточная дамба Промежуточного отсека (в том числе пригруз Восточной дамбы)	–	L = 432 м
10.	Дамба № 2 Промежуточного отсека (в том числе пригруз Дамбы № 2)	–	L = 1600м
11.	Дамба № 5 Промежуточного отсека	–	Из скального грунта с противодиффузионным экраном из местного

1	2	3	4
			суглинка в обратном фильтре из щебня, L = 590м
12.	Сифонный водосброс Выйского отсека (за границей проектирования)	Сброс паводковых и дождевых вод из Выйского отсека в р. Выя	№ 1 D = 1 020-820, L = 160 м, Q=15 960 м ³ /час, № 2 D=1020, L = 185м, Q=14 560 м ³ /час
13.	Водосбросные сооружения Рогалевского отсека (водосбросный канал № 14)	Сброс воды из Рогалевского отсека в Промежуточный отсек	Канал № 14 открытого типа в скальном грунте, длина – 214 м, ср. ширина по дну – 19 м, общий уклон – 0,020 м/п. м.
14.	Сифонный водосброс Промежуточного отсека (в том числе Камера задвижек № 1 и Камера задвижек № 2, трубы сифонного водосброса, защитная насыпь – дамба сифонного водосброса, канал сифонного водосброса в Выйский отсек)	Сброс воды из Промежуточного отсека в Выйский отсек	4 D = 1200,1020 мм; №№ 1÷4 – L=670 м, Q =20 099÷21 224 м ³ /час Вакуум насосная станция, Камера задвижек
15.	Дренажные сооружения Рогалевского и Промежуточного отсека	Перехват и организованный отвод фильтрационных вод	Тюфячный, пластовый, трубчатый и наклонный
16.	Пруд-отстойник Рогалевского отсека	Осветление оборотной воды и обеспечение работы в зимний период	S = 1,39 км ² ; V =2,4 млн. м ³ (при уровне 321,68 м)
17.	Пруд-отстойник Промежуточного отсека	–	S = 1,6 км ² ; V = 7,3 млн. м ³ (при уровне 320,39 м)
18.	Пруд оборотного водоснабжения Выйского отсека (находится за границей проектирования)	Доосветление оборотной воды, водоснабжение промышленных объектов комбината	S = 2,06 км ² ; V=26,0 млн. м ³ (при уровне 244,34 м)

Примечание: *– уточненные параметры протяженности дамб указаны в таблице № 23 настоящего документа.

Хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» является объектом размещения отходов (далее – ОРО) и включено в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО) на основании приказа Росприроднадзора от 25.09.2014 № 592, номер объекта – 66-00081-Х-00592-250914 (г. Качканар) и 66-00082-Х-00592-250914 (г. Лесной). Отход «Отходы (хвосты) мокрой магнитной сепарации железных руд» (код по ФККО 2 21 310 01 39 5) относится к 5 классу опасности, что подтверждено результатами биотестирования водной вытяжки на тест-объектах из двух разных систематических групп.

Перечень объектов, расположенных на территории существующего хвостового хозяйства представлен в таблице № 22. Помимо объектов, указанных в таблице № 22 и входящих в состав хвостового хозяйства в границах проектирования расположен отвал № 1.

Перечень основных объектов, расположенных на территории существующего хвостового хозяйства*,**

Таблица № 22

№ п/п	Наименование объекта	Назначение объекта
1	2	3
1.	ГТС I класс, в том числе:	Специального назначения
1.1.	Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков	ГТС/ Ограждение прудков-отстойников Рогалевского и Промежуточного отсеков, создание емкости для складирования

1	2	3
		хвостов мокрой магнитной сепарации обогатительной фабрики
1.2.	Разделительная дамба Рогалевского отсека	ГТС
1.3.	Дамба № 3 Рогалевского отсека	ГТС
1.4.	Дамба № 4 Рогалевского отсека	ГТС
1.5.	Южная дамба Рогалевского отсека	ГТС
1.6.	Раздельная дамба Промежуточного отсека	ГТС/ Ограждение прудка-отстойника Промежуточного отсека и создание емкости для складирования хвостов ММС обогатительной фабрики
1.7.	Дамба № 1 Промежуточного отсека	ГТС
1.8.	Восточная дамба Промежуточного отсека (в том числе: Пригруз Восточной дамбы)	ГТС
1.9.	Дамба № 2 Промежуточного отсека (в том числе: пригруз Дамбы № 2)	ГТС
1.10.	Дамба № 5 Промежуточного отсека	ГТС
1.11.	Водосбросные сооружения Рогалевского отсека (водосбросный канал № 14)	Объекты ГТС системы водосброса/ Сброс воды из Рогалевского отсека в Промежуточный отсек
1.12.	Сифонный водосброс Промежуточного отсека (в том числе камера задвижек № 1 и камера задвижек № 2, трубы сифонного водосброса, защитная насыпь – дамба сифонного водосброса, канал сифонного водосброса в Выйский отсек)	Объекты ГТС системы водосброса/ Сброс воды из Промежуточного отсека в Выйский отсек
1.13.	Дренажные сооружения Рогалевского и Промежуточного отсека	Объекты ГТС перехвата дренажных вод/ Перехват и организованный отвод фильтрационных вод
1.14.	Пруд-отстойник Рогалевского отсека	ГТС
1.15.	Пруд-отстойник Промежуточного отсека	ГТС
2.	Ремонтно-механические мастерские (мехмастерские)	Вспомогательные производственные сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
3.	Столовые	Вспомогательные бытовые сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
4.	Дороги промышленные, проезды и подъезды (подъездные и эксплуатационные проезды)	Объекты транспортной инфраструктуры
5.	Гаражи	Вспомогательные производственные сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
6.	Цех шламового хозяйства	
7.	Склад бентонита	
8.	Административно-бытовой комплекс хвостового хозяйства	Вспомогательные бытовые сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
9.	Площадки для складирования оборудования и материалов	Вспомогательные производственные сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
10.	Вагоноопрокидыватель	Объекты транспортной инфраструктуры
11.	Иные бытовые и производственные помещения	Вспомогательные сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
12.	Внутриплощадочные железнодорожные пути	Объекты транспортной инфраструктуры
13.	Пульпонасосная станция I подъема 1 и 3 (расположены в одном здании) – ПНС I-1,3	Объекты системы гидротранспорта хвостов/ ГТС
14.	Пульпонасосная станция I подъема 2 – ПНС I-2	
15.	Пульпонасосная станция II подъема – ПНС II	
16.	Пульпонасосная станция III подъема – ПНС III	
17.	Водоснабжающие трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения	Объекты системы водоснабжения

1	2	3
18.	Водоснабжающие трубопроводы противопожарного водоснабжения	Объекты системы водоснабжения
19.	Водоводы оборотной воды с запорной и регулирующей арматурой	Объекты системы оборотного водоснабжения
20.	Водосбросные сооружения хвостохранилища	–
21.	Распределительный газопровод среднего давления 0,6 МПа	Объект системы газоснабжения
22.	Водоотводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации	Объект системы водоотведения
23.	КНС-1 и КНС-2 (канализационные насосные станции)	
24.	Магистральные пульповоды от пульпонасосных ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II – 13 ниток	Объекты системы гидротранспорта хвостов/ ГТС
25.	Хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3 от обогатительной фабрики до пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2	
26.	Магистральные пульповоды от ПНС II до ПНС III – 6 ниток	
27.	Распределительные пульповоды (торцы) – 8 ниток от пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III до участков хвостохранилища	
28.	Сети связи	Объекты связи
29.	Трубчатый дренаж Береговой дамбы Рогалевского отсека	Объект система перехвата дренажных вод
30.	Технологический канал Рогалевский	Объект система перехвата дренажных вод и промышленных стоков, объект системы оборотного водоснабжения
31.	Теплосети (теплопроводы распределительные (квартальные))	Объекты системы теплоснабжения
32.	Электрические подстанции 110/6 кВ: ПС -4, ПС-12, ПС-17, ПС-18, (в зданиях ПС имеются РУ 6 кВ, в том числе: РУ 6 кВ ПС-4, РУ 6 кВ ПС-12, РУ 6 кВ ПС-17 и РУ 6 кВ ПС-18)	Объекты электросетевого хозяйства
33.	Воздушные линии электропередачи 110 кВ	
34.	Воздушные линии электропередачи 6 кВ	
35.	Воздушные линии электропередачи 0,4 кВ	
36.	Кабельные линии электропередачи 6 кВ	
37.	Трансформаторные пункты 6/0,4 кВ	
38.	БМЗ КРУМ № 1,2,3,4 (с частотными преобразователями)	
39.	Комплекс сооружений обогатительной фабрики	Объекты промышленного назначения
40.	Насосный агрегат № 313 с временным укрытием	Объект системы гидротранспорта хвостов
41.	Аварийная емкость с земснарядом Ц 300 (с ограждающей дамбой)	Прочие сооружения, не включенные в другие группировки
42.	Резервуары оборотной воды	Объект системы оборотного водоснабжения
43.	Резервная емкость Выйского отсека (с ограждающей дамбой)	Прочие сооружения, не включенные в другие группировки
44.	Здание тепляка	Вспомогательные производственные сооружения (ОКС) хвостового хозяйства
45.	Иные объекты, указанные, согласно инженерно-геодезическим изысканиям	–

Примечание: * – указаны объекты непосредственно расположенные в границах проектирования;

******– часть линейных объектов электроснабжения и объектов системы гидротранспорта хвостов (пульпопроводы) проходят в эстакадах.

1.9.3 Характеристика существующей транспортной инфраструктуры

Воздушный и водный транспорт на территории проектирования отсутствует. Также отсутствуют, установленные приаэродромные территории.

Связь территории проектирования с внешними автомобильными дорогами осуществляется:

– по автомобильным дорогам общего пользования регионального значения «г. Нижняя Тура – г. Качканар» (1701000), в границах населенного пункта г. Качканар улица Крылова, «г. Верхняя Тура – г. Качканар» (5302000) с которых осуществляется выезд на автомобильную дорогу регионального значения «г. Екатеринбург–г. Нижний Тагил–г. Серов»;

– по однопутной электрифицированной железнодорожной линии «Азиатская – Качканар», выходящей на магистральную железную дорогу «Гороблагодатская– Пермь, Гороблагодатская– Н-Тагил», Нижнетагильского отделения Свердловской железной дороги.

На территории проектирования имеются действующие внутриплощадочные железнодорожные пути (и подкрановые пути), обеспечивающие транспортировку промышленных грузов и входящие в технологическую цепочку производства предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». На территории проектирования имеется здание вагоноопрокидывателя. В границах отвала № 1 по северному и северо-западному периметру проложены железнодорожные пути. Ближайшие к территории ж/д станции: Ст. Качканар, Ст. Агломерационная, Ст. Комбинатская.

Автомобильная дорога общего пользования регионального значения «г. Нижняя Тура – г. Качканар» (1701000) проходит по северной границе территории проектирования в районе отвала № 1. Категория дороги – III.

По территории проектирования проходит а/д «Свердловская область, г. Качканар, от пересечения транзитной объездной автодороги с железнодорожным переездом (ООО «Эмальпровод») до транзитной объездной дороги (через ЖБИ)» (ОКС с К№ 66:48:0303001:525), связывающая промышленные территории города Качканар.

Автомобильный транспорт на территории хвостового хозяйства представлен промышленными дорогами, а также внутриплощадочными технологическими проездами и проездами. Материал покрытия дорог: щебень, бетон и грунт. Ширина дорог варьируется от 4,0 м до 12,0 м. На пересечениях дорог (проездов и проездов) с искусственными и естественными преградами установлены пропускные трубы. В основном трубы установлены на пересечениях дорог с технологическим каналом Рогалевский. Данные инженерные сооружения имеются и в других местах площадки хвостохранилища.

Территория сооружений существующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» не ограждена по периметру, въезд на территорию существующего хвостохранилища и обогатительной фабрики осуществляется через действующие контрольно-пропускные пункты.

1.9.4 Характеристика существующей инженерной инфраструктуры

1.9.4.1 Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение

Информация об оборотном водоснабжении представлено в другом подразделе настоящего документа (описание раздел II подраздел 1 пункт 1.9 подпункт 1.9.8).

В настоящий момент все существующие ОКС, входящие в состав хвостохранилища, подключены к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения (ПНС I,1-3, ПНС II, ПНС III, столовые, АБК и иные здания).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения ОКС, подключенные к системе водоснабжения городской сети г. Качканар, является Верхне-Качканарское водохранилище.

Источниками противопожарного/технического водоснабжения ОКС, подключенные к системе водоснабжения городской сети г. Качканар, являются водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища.

По территории проектирования проходят водоснабжающие трубопроводы диаметром от 150-630 мм, в основном материал – сталь. Водопроводы питьевого водоснабжения МУП «Горэнерго» в основном диаметрами 150 мм запитаны от Верне-Качканарского водохранилища, противопожарные водопроводы диаметром 630 мм запитаны от Нижне-Качканарского водохранилища.

Общая протяженность существующих сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного (промышленного/технического) водоснабжения в границах проекта планировки территории ориентировочно составляет 9,3 км.

Хозяйственно-питьевые нужды

На хозяйственно-питьевые нужды АО «ЕВРАЗ КГОК» используется вода из сетей МУП Качканарского городского округа «Городские энергосистемы» (МУП «Горэнерго») согласно условиям договора на отпуск воды и прием сточных вод от 01.01.2012 № 05/17/50В, с дополнительным соглашением от 03.03.2020 № 4. Лимит водопотребления составляет 3048,0 тыс. м³/год, с соблюдением показателей качества питьевой воды в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Производственные нужды

Вода водозабора Нижне-Качканарского водохранилища используется на производственные нужды объектов АО «ЕВРАЗ КГОК» на основании договора водопользования от 27.06.2017 № 66-14.01.05.012-Х-ДЗВО-С-2017-01984/00 между Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области и АО «ЕВРАЗ КГОК». Согласно дополнительному соглашению № 66-14.01.05.012-Х-ДЗВО-С-2017-01984/11 от 03.12.2019 к договору водопользования объем допустимого забора воды на 2020 и 2021 года установлен в размере 28 140,000 тыс. м³/год. В Нижне-Качканарском водохранилище установлена водозаборная башня № 1 с водоохранной зоной 100 м. Водозабор АО «ЕВРАЗ КГОК» находится перед плотиной водохранилища. Забираемая вода используется на собственные нужды предприятия, горячего водоснабжения населения и промышленных нужд предприятий Качканарского городского округа.

Нижне-Качканарское водохранилище образовано на р. Выя. Нижне-Качканарский гидроузел относится ко II классу капитальности и состоит из следующих сооружений:

- насыпной плотины;
- донного водовыпуска;
- водозаборного сооружения с насосной станцией I-го подъема.

Забор воды и сработка Нижне-Качканарского водохранилища осуществляется с помощью донного водозабора. Головная часть представляет собой водозаборную башню (башня № 1), расположенную в 130 м от оси плотины Нижне-Качканарского гидроузла. Водозабор состоит из 2-х труб диаметром 1000 мм, каждая из труб оснащена водозаборным окном.

Перед водоприемными отверстиями водозаборных сооружений (водоприемной башни № 1) АО «ЕВРАЗ КГОК» установлено и принято эксплуатацию с 17.10.2018 комплексное рыбозащитное устройство (далее– РЗУ) оградительно-направляющего действия (тип ЭГРЗ-М), рекомендованное для установки Уральским филиалом ФГБИУ «Госрыбцентр».

Информация об использовании водных объектов как источников водоснабжения представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.2 подпункте 1.2.5.

1.9.4.2 Хозяйственно-бытовая канализация

По территории проектирования проходят водоотводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации диаметром от 300-600 мм, в основном материал – сталь, чугун. Сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия осуществляется на очистные сооружения обогатительной фабрики, расположенные в 1 км к северу от пульфонасосной станции первого подъема № 2 (ПНС I-2) по напорным и самотечным коллекторам. Производительность очистных сооружений канализации г. Качканар составляет 26 650,00 м³/сут, согласно ГП г. Качканар на расчетный срок предложено увеличение мощности очистных сооружений до 45 000 м³/сут.

В районе территории проектирования расположены КНС-1 и КНС-2.

Один из участков сетей водоотведения, проходящих в границах ППТ, внесен в ЕГРН, а именно: ОКС с К№ 66:48:0303001:521, наименование: «Хозбытовая канализация от КНС-2 до КНС-1, от КНС-1 до очистных сооружений».

Лимит водоотведения составляет 3 660,0 тыс. м³/год, сточные воды отводятся через канализационную сеть МУП «Горэнерго» и сети водоотведения, принадлежащие АО «ЕВРАЗ КГОК».

Общая протяженность существующих сетей хозяйственно-бытовой канализации в границах ППТ ориентировочно составляет 4,6 км.

1.9.4.3 Теплоснабжение

В настоящий момент часть существующих ОКС, входящие в состав хвостохранилища, подключены к системе теплоснабжения (ПНС I,1-3, ПНС II, ПНС III, столовые, АБК и иные здания) – горячая вода и тепло.

Источником теплоснабжения ОКС, подключенные к системе теплоснабжения городской сети г. Качканар, является АО «ЕВРАЗ КГОК» Филиал Качканарская ТЭЦ.

По территории проектирования проходят теплосети (теплопроводы распределительные (квартальные)) различного диаметра. Общая протяженность существующих сетей теплоснабжения в границах ППТ ориентировочно составляет 2,4 км.

Информация о существующем объеме теплоснабжения отсутствует.

1.9.4.4 Газоснабжение

По территории проектирования проходит участок распределительного газопровода среднего давления 0,6 МПа. Общая протяженность существующих сетей газоснабжения в границах ППТ ориентировочно составляет 117 м.

В непосредственной близости от юго-восточной границы территории проектирования (30-40 м от Рогалевского отсека) проходят два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II. Диаметр каждого – 1020 мм, рабочее давление – 55 кгс/см².

1.9.4.5 Электроснабжение

В настоящий момент все существующие ОКС, входящие в состав хвостохранилища, подключены к системе электроснабжения. Источниками электроснабжения существующего хвостохранилища (в границах проектирования) являются четыре электроподстанции (далее – ПС):

- ПС-4 110/6 кВ (расположена в районе пульпонасосной станции I подъема № 1, № 3 (ПНС I-1,3));
- ПС-12 110/6 кВ (расположена в районе пульпонасосной станции I подъема № 2 (ПНС I-2));
- ПС-17 110/6 кВ (расположена в районе пульпонасосной станции II подъема);
- ПС-18 110/6 кВ (расположена в районе пульпонасосной станции III подъема).

По территории проектирования проходят воздушные ЛЭП 110 кВ, воздушные и кабельные ЛЭП 6 кВ и воздушные ЛЭП 0,4 кВ. Часть из ЛЭП проходит в кабельных эстакадах.

В зданиях ПС имеются распределительные устройства (далее – РУ) РУ 6 кВ, в том числе: РУ 6 кВ ПС-4, РУ 6 кВ ПС-12, РУ 6 кВ ПС-17 и РУ 6 кВ ПС-18. В здании ПНС I-1,3 имеется дополнительное РУ 6 кВ № 420 от суц. ПС-4 РУ 6 кВ ПС-4, а в здании ПНС II – РУ 6 кВ № 1222 от суц. ПС-12 РУ 6 кВ ПС-12.

Для понижения напряжения с 6 кВ на 0,4 кВ на территории проектирования имеются трансформаторные пункты/подстанции (далее – ТП (КТП, КРП)), в том числе:

- ТП 1х160-6/0,4 кВ № 423 (от РУ 6 кВ № 420 ПС-4);
- КРП 6/0,4 кВ «Север-Юг» (от РУ 6 кВ № 1222 ПС-12);
- ТП 6/0,4 кВ (район столовой/ (от РУ 6 кВ № 1222 ПС-12);
- ТП6/0,4 кВ (от РУ 6 кВ ПС-17);
- ТП6/0,4 кВ (от РУ 6 кВ ПС-17);
- ТП 6/0,4 на территории ПС-18;
- ТП 6/0,4 кВ № 280.

В районе зданий ПНС II, ПНС I-1,3 и ПС-17, ПС-18 имеются блочно-модульные здания (далее – БМЗ) с комплектными распределительными устройствами модульного типа (далее – КРУМ) 6 кВ (с частотными преобразователями/ для регулирования частоты вращения грунтовых насосов):

- БМЗ КРУМ № 1 (в районе ПНС I-1,3 от ПС-4);
- БМЗ КРУМ № 2 (в районе ПНС II от ПС-12);
- БМЗ КРУМ № 3 (в районе ПС-17);
- БМЗ КРУМ № 4 (в районе ПС-18).

Общая протяженность существующих сетей электроснабжения в границах ППТ ориентировочно составляет 29,0 км, в том числе:

- воздушных ЛЭП 110 кВ – 14,6 км;
- воздушных ЛЭП 6 кВ – 12,6 км;
- кабельных ЛЭП 6 кВ – 1,8 км.

ЛЭП 0,4 кВ в расчете не учитываются на графических материалах не отображаются.

На территории проектирования 1 сооружение электроэнергетики внесено как ОКС в ЕГРН с К№ 66:48:0101001:228, наименование: «ВЛ-110 кВ от ПС ГОК-9 до ПС-18». Остальные объекты электросетевого хозяйства на кадастровый учет не поставлены.

Информация о существующем объеме электропотребления отсутствует.

1.9.4.6 Связь

По территории проектирования в небольшом количестве проходят сети связи. Сети принадлежат АО «ЕВРАЗ КГОК». Основной участок связи расположен в районе ПНС II. В границах площадки хвостохранилища имеется видеонаблюдение. В здании административно-бытового комплекса (далее – АБК) цеха хвостового хозяйства расположен центральный узел системы связи (АТС).

Согласно паспорту локальных систем оповещения АО «ЕВРАЗ КГОК» (по состоянию на 01.01.2020) действующая система связи, следующая:

- теле- и радиоканалы, электронная почта;
- звуковые оповещатели, сирены;
- радиостанции, телефоны, посыльные.

Общая протяженность существующих сетей связи в границах ППТ ориентировочно составляет 148 м.

Территория проектирования попадает в радиус действия сотовой связи следующих мобильных операторов Свердловской области: ОАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС), ОАО «Мегафон», «Билайн» ООО «Екатеринбург -2000» (Мотив) и Ростелеком Урал (Utel).

Цифровое телевидение и радиовещание покрывает весь населенный пункт г. Качканар и прилегающие к нему территории, обеспечением данных видов связи занимаются ПАО «Ростелеком» и Российская телевизионная и радиовещательная сеть Свердловской области (далее – РТРС).

1.9.5 Существующая система складирования хвостов

В настоящий момент складирование хвостов ММС обогатительной фабрики осуществляется действующей системой гидротранспорта в емкость Промежуточного и Рогалевского отсеков существующего хвостохранилища. Намывное хвостохранилище Качканарского горно-обогатительного комбината эксплуатируется с 1963 года. То есть хвосты ММС в виде пульпы с содержанием твердого около 10 % по пульповодам диаметром 800-1000 мм в 2-3 подъема перекачиваются системой гидротранспорта хвостов в хвостохранилище. После отстаивания хвостовой пульпы образующиеся осветленные воды используются в качестве оборотных вод на технологические нужды дробильно-обогатительной фабрики (далее – ДОФ) и в процессах производства агломерата и окатышей, а также для других нужд предприятия.

Существующая система складирования хвостов включает в себя следующие сооружения:

- Рогалевский отсек складирования хвостов;
- ограждающие дамбы Рогалевского отсека: № 3, № 4, Южная, Береговая;

- Промежуточный отсек складирования хвостов и принадлежащая ему Резервная емкость хвостохранилища;
- ограждающие дамбы Промежуточного отсека: Береговая, Раздельная, Восточная, № 1, № 2, № 5.
- Разделительная дамба (между Промежуточным и Рогалевским отсеками).

Площадка существующего хвостохранилища расположена на расстоянии 1 км северо-восточнее площадки обогащательной фабрики и состоит из трех отсеков, из которых Рогалевский и Промежуточный отсеки служат для непосредственного складирования хвостов, а Выйский отсек является отсеком оборотного водоснабжения обогащательной фабрики.

Емкости Рогалевского и Промежуточного отсеков образованы ограждающими намывными дамбами и, частично, с северо-востока, востока и юго-востока – склонами холмов. Емкость Выйского отсека образована перегораживанием плотиной долины р. Выи.

В 2014 году в рамках разработки проектной документации «Строительство нового отсека хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК. Первая очередь» выполнено обоснование безопасности и предельной возможности наращивания высоты дамб существующего хвостохранилища до отметки 348.50 м. Так наращивание существующего хвостохранилища производится поярусно дамбами обвалования внутрь емкости складирования высотой 2,5-3,0 м из хвостов ММС, нагрбаемых с пляжной зоны хвостохранилища. Проектная отметка допустимой высоты дамб существующего хвостохранилища – 348.50 м будет достигнута через 4-5 лет, в зависимости от фактической переработки руды на обогащательной фабрике.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений», ограждающая дамба хвостохранилища относится к сооружениям I класса ГТС и включает в себя: Раздельную дамбу, Дамбу № 1, Восточную дамбу, Дамбу № 5, Дамбу № 2, Дамбу № 3, Дамбу № 4, Южную дамбу, Береговую дамбу.

Разделительная дамба хвостохранилища, возведенная торцевым намывом, разделяет Рогалевский и Промежуточный отсеки, выполняет функцию ограждающей дамбы для Рогалевского отсека, является низконапорным сооружением. Возвышение дамбы над пляжами Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища составляет 5-10 м. Трасса распределительных пульповодов, проложенная по гребню Разделительной дамбы, является наиболее короткой, для подачи пульпы на удаленные участки дамб хвостохранилища.

Дамбы обвалования представляют собой временные сооружения, поскольку с двух сторон замываются хвостами.

В результате постоянного сброса в Выйский отсек хвостовой пульпы из Аварийного бассейна, вдоль подошвы низового откоса Раздельной дамбы образовалась Резервная емкость в виде намывного банкета из хвостовых отложений шириной 300-350 м.

Основные параметры ограждающих дамб и отсеков хвостохранилища по состоянию на март месяц 2020 года приведены в таблице № 23.

Параметры ограждающих дамб хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК»

Таблица № 23

№ п/п	Наименование ограждающих дамб	Мин. отметка подошвы	Высота, м	Класс капитальности	Длина, м
1	2	3	4	5	6
<i>Рогалевский отсек</i>					
1.	Береговая	245.00	90,60	1	2 600
2.	Дамба № 3	283.00	52,50	1	1 351
3.	Дамба № 4	290.40	46,60	1	951
4.	Южная	286.00	52,20	1	2 100
5.	Разделительная дамба (ограждающая дамба Рогалевского отсека)	–	–	1	2 300

1	2	3	4	5	6
<i>Промежуточный отсек</i>					
6.	Береговая	245.00	90,30	1	960
7.	Раздельная	223.00	112,27	1	2 720
8.	Дамба № 1	220.00	113,45	1	1 290
9.	Восточная	249.00	84,65	1	400
10.	Дамба № 2	243.00	90,96	1	1 780
11.	Дамба № 5	308.50	23,40	1	1 140

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, проведенным по линейным объектам – дамбам (Приложение 5), во время проведения полевых работ февраль-март 2018 года при маршрутных наблюдениях было выполнено рекогносцировочное обследование дамб, в результате которого было установлено:

- гребень дамб ровный без понижений и деформаций, постоянно наращивается (намывается хвостами);
- верховой откос дамб ровный пологий (плавно понижается в сторону чаши хвостохранилища);
- на период обследования в чаше хвостохранилища наблюдается вода;
- гребень широкий, по нему проложены пульпопроводы.
- низовой откос пологий, по нему проходит большое количество берм, соответствующие каждому технологическому этапу наращивания дамб хвостохранилища. Нарушений и видимых деформаций откосов нет.

По результатам обследования сделан вывод, что состояние дамб удовлетворительное, находится в надежном (работоспособном) эксплуатационном состоянии.

1.9.6 Существующая система сгущения и гидротранспорта хвостов

Существующая система гидравлического транспорта хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» включает в себя:

- хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3 от обогатительной фабрики до пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2;
- пульпонасосные станции первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2;
- магистральные пульповоды от пульпонасосных ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II (всего 13 ниток из стальных труб DN 800÷1000 мм);
- пульпонасосную станцию второго подъема ПНС II;
- пульпонасосную станцию третьего подъема ПНС III;
- магистральные пульповоды от ПНС II до ПНС III (всего 6 ниток из стальных труб DN 1000 мм);
- распределительные пульповоды (торцы) – 8 ниток от пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III до участков хвостохранилища из стальных труб DN 1000 мм.

В настоящий момент образующиеся на обогатительной фабрике хвосты ММС, в виде исходной хвостовой пульпы весовой концентрацией от 7,5 до 11 %, существующей системой гидротранспорта с использованием существующих пульпонасосных станций первого подъема (ПНС I-1,3 и ПНС I-2), пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) и пульпонасосной станции третьего подъема (ПНС III) транспортируются на хвостохранилище.

В соответствии с существующей технологической схемой хвостовая пульпа 1-15 секции обогатительной фабрики самотеком по хвостовому тоннелю № 1 поступает в пульпонасосную станцию первого подъема ПНС I-1,3. Хвостовая пульпа 16-29 секции обогатительной фабрики самотеком по хвостовому тоннелю № 2 поступает в пульпонасосную станцию первого подъема ПНС I-2.

Хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3. Хвостовые железобетонные лотки (туннели) № 1 и № 2 проложены под поверхностью земли по промплощадке обогатительной фабрики, обеспечивают самотечную подачу хвостов до пульпонасосной станции первого подъема.

Хвостовой лоток № 3 предназначен для отвода хвостовой пульпы от секций 26-29 и врезан в лоток № 2 до входа в ПНС I-2.

Пульпонасосные станции первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2. Пульпонасосная станция первого подъема ПНС I-1,3 входит в состав цеха «хвостовое хозяйство», заглубленного типа, расположена на расстоянии 250 м от главного корпуса обогатительной фабрики. Отметка нуля насосной – 266.00 м (в Балтийской системе высот).

Пульпонасосная станция первого подъема ПНС I-2 входит в состав цеха «хвостовое хозяйство», заглубленного типа, расположена в 320 метрах от главного корпуса на площадке обогатительной фабрики. Отметка нуля насосной – 260.00 (в Балтийской системе высот). Здание пульпонасосной станции ПНС I-2 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 66.0х30.0 м. Здание ПНС I-2 состоит из подземной части, представленной опускным колодцем и надземной одно и двухэтажной части.

Распределение хвостовой пульпы по зумпфам (пульпобакам) пульпонасосных станций ПНС I-1,3 и ПНС I-2 выполняется с помощью хвостовых лотков, металлизаторов и донных затворов. При понижении уровня пульпы в зумпфах (пульпобаках) пульпонасосных станций, выполняется добавка оборотной воды в зумпфы до расхода, обеспечивающего фактическую производительность работающих грунтовых насосов. В машинном зале пульпонасосной станции ПНС I-2 установлено 6 грунтовых насосных агрегатов, в ПНС I-1,3 – 7.

Регулирование частоты вращения грунтовых насосов ПНС I-1,3 осуществляется от установки частотного преобразователя КРУМ-1, ПНС I-2 от КРУМ-2. Всего установлено по одному частотному преобразователю (далее – ЧП) для каждой из ПНС, так для ПНС I-1,3 один ЧП на 7 насосных агрегатов и для ПНС I-2 один ЧП на 6 насосных агрегатов.

При переполнении зумпфов пульпонасосных станций ПНС I-1,3 и ПНС I-2 пульпа переливом по аварийным лоткам сбрасывается в Аварийный бассейн, в котором, для расчистки, установлен земснаряд Ц300М с установленным на нем насосным агрегатом. Аварийный бассейн предназначен для приема переливов хвостовой пульпы из машинных залов пульпонасосных станций (ПНС) первого, второго и третьего подъемов, при опорожнении пульповодов и расположен в нижнем бьефе Береговой дамбы. Расчистка Аварийного бассейна от хвостовой пульпы гидротранспортом осуществляется в Резервную емкость хвостохранилища. Резервная емкость предназначена для приема стоков из аварийной емкости, перекачиваемых в непрерывном режиме земснарядом и образована вдоль подошвы низового откоса Раздельной дамбы Промежуточного отсека. Более подробная информация о системе аварийного пульпоотведения представлена в настоящем подразделе ниже по тексту.

Подача хвостовой пульпы от пульпонасосных станций ПНС I-1,3 и ПНС I-2 осуществляется по магистральным пульповодам № 1-№ 7, № 21-№ 26 в пульпонасосную станцию второго подъема ПНС II.

Магистральные пульповоды от ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до ПНС II. Всего от пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II проложено 13 ниток из стальных труб DN 1000÷800 мм, в том числе:

- от ПНС I-1,3 до ПНС II уложено 7 ниток стальных пульповодов, протяженностью ≈1010 метров каждая. Две нитки (№№ 6,7) диаметром 1020 мм, 5 ниток (№№1-5) диаметром 820 мм;

- от ПНС I-2 до ПНС II уложено 6 ниток стальных пульповодов протяженностью 873 м каждая. Пять ниток (№№ 21-25) диаметром 1020 мм, одна (№ 26) – 820 мм.

Все пульповоды проложены частично на эстакадах, частично по поверхности земли. Компенсаторы отсутствуют, компенсация температурных расширений производится за счет углов поворота пульповодов.

Подача пульпы от ПНС I-1,3 и ПНС I-2 осуществляется либо напрямую, без разрыва струи во всас грунтовых насосных агрегатов ПНС II, либо в пульпоприемную камеру пульпонасосной станции ПНС II.

Пульпонасосная станция второго подъема ПНС II. Пульпонасосная станция второго подъема ПНС II наземного типа расположена на низовом откосе Береговой ограждающей дамбы

хвостохранилища. Здание насосной прямоугольной формы, с размерами в осях 144,0x43.8 м, отметка нуля здания ПНС II – 262.20 м. В машинном зале пульпонасосной установлено 12 землесосов.

Насосные агрегаты № 205-№ 204, № 217-№ 206, № 207-№ 208, № 210-№ 209 соединены попарно последовательно. Насосы №№ 205, 217, 212 откачивают пульпу из хвостовых зумпфов (пульпобаков) ПНС II, остальные – непосредственно напрямую от входящих пульповодов с пульпонасосных станций ПНС I-1,3 и ПНС I-2, без разрыва струи.

Распределение хвостовой пульпы из пульпоприемной камеры по зумпфам пульпонасосной станций ПНС II, от которых запитываются грунтовые насосные агрегаты №№ 217, 212, 205, осуществляется с помощью хвостовых лотков, металлозатворов и донных затворов. При переполнении зумпфов пульпонасосных станций пульпа переливом по аварийным лоткам сбрасывается в Аварийный бассейн обогатительной фабрики.

При понижении уровня пульпы в зумпфах выполняется добавка оборотной воды в зумпфы до расхода, обеспечивающего фактическую производительность работающих грунтовых насосов. Регулирование частоты вращения грунтовых насосов осуществляется от установки частотного преобразователя КРУМ-3. Всего установлен один частотный преобразователь на 12 насосных агрегатов.

От пульпонасосной станции второго подъема ПНС II (без захода в ПНС III/ на прямую) до хвостохранилища уложено две нити распределительных стальных пульповодов DN 1000 мм (№ 209, № 208). Подача исходной хвостовой пульпы пульповодами № 208 и № 209 осуществляется в Рогалевский отсек хвостохранилища, в том числе пульповодом № 209 на Дамбу № 4, пульповодом № 208 на Разделительную дамбу и ближние пикеты Дамбы № 3.

От ПНС II хвостовая пульпа одним или двумя последовательно соединенными насосными агрегатами перекачивается непосредственно на хвостохранилище или в пульпонасосную станцию третьего подъема ПНС III – для повышения давления и подачи хвостов на отдаленные участки хвостохранилища.

Магистральные пульповоды от ПНС II до ПНС III. От пульпонасосной станции второго подъема ПНС II до пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III уложено шесть ниток магистральных стальных пульповодов DN 1000 мм, в том числе:

- пульповод № 201 из металлических труб из стали, протяженностью 558 метров;
- пульповод № 202 из стальных труб, с внутренней футеровкой полиуретановым покрытием, протяженностью 596 м;
- пульповод № 203 из металлических труб из стали, протяженностью 580 метров;
- пульповод № 204 из металлических труб из стали, протяженностью 656 метров;
- пульповод № 206 из металлических труб из стали, протяженностью 724 метра;
- пульповод № 212 из металлических труб из стали, протяженностью 748 метров.

Магистральные пульповоды уложены по спланированным трассам, прокладка наземная без теплоизоляции. Укладка футерованного полиуретаном магистрального пульповода № 202 выполнена по спланированной трассе на железобетонных подкладках.

Пульпонасосная станция третьего подъема ПНС III. Пульпонасосная станция третьего подъема ПНС III входит в состав цеха «хвостовое хозяйство». Пульпонасосная станция ПНС III, наземного типа с размером здания 60x18x15 м, расположена выше по откосу Береговой дамбы над ПНС II на расстоянии от нее около 360 м. Отметка нуля здания – 298.80 м, отметка оси всасывающих патрубков насосных агрегатов 300.90 м.

На пульпонасосной станции ПНС III установлено пять насосных агрегатов. В непосредственной близости с корпусом пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III, на отдельном фундаменте, в временном укрытии расположен насосный агрегат № 313.

Регулирование частоты вращения грунтовых насосных агрегатов ПНС III и грунтового насосного агрегата № 313 осуществляется от установки частотного преобразователя КРУМ-4. Всего установлен один частотный преобразователь на 6 насосных агрегатов.

Распределительные пульповоды. От пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III на хвостохранилище уложено 6 распределительных пульповодов №№ 313, 310, 309, 303, 302,

301. Распределительные пульповоды из стальных труб DN 1000 мм проложены по гребню ограждающих дамб хвостохранилища, на подушках из хвостов ММС ОФ с шагом 12-15 метров, и предназначены для обеспечения складирования хвостов по периметру накопителя в соответствии с утверждаемыми на предприятии годовыми графиками. Суммарная протяженность трубопроводов около 70 км.

Длина распределительных пульповодов изменяется в зависимости от расстояния подачи хвостов. Максимальная протяженность гидротранспорта пульпы от ПНС III до конечных пикетов Восточной дамбы составляет $\approx 7,0$ км.

Для обеспечения равномерной раскладки хвостов на дамбах хвостохранилища на распределительных пульповодах создаются намывные участки с устройством намывных выпусков диаметром 200 мм располагаемые через 25 м. Каждый намывной участок заканчивается сосредоточенным сбросом. В теплое время года, при температуре выше 5 градусов, хвосты выпускаются через сосредоточенные промежуточные и концевые выпуски диаметром 1000 мм и намывные выпуски диаметром 200 мм.

Система аварийного пульпоотведения. Система предназначена для исключения попадания хвостов в окружающую среду при непредвиденных, аварийных ситуациях или временных плановых остановках пульпонасосных станций.

Для кратковременного сброса исходной хвостовой пульпы с фабрики на хвостохранилище, для приема переливов хвостовой пульпы из машинных залов ПНС первого и второго и третьего подъемов при опорожнении пульповодов используется Аварийная емкость хвостохранилища, расположенная в нижнем бьефе Береговой дамбы. Хвостовая пульпа самотеком поступает в Аварийную емкость по хвостовым лоткам. Опорожнение Аварийной емкости осуществляется в постоянном режиме земснарядом Ц 300 М в Резервную емкость Выйского отсека.

Емкость Аварийного бассейна образована полувыемкой-полунасыпью на ровном участке местности. Геометрический объем бассейна – 367 тыс. м³, полезный – 208 тыс. м³, площадь поверхности – 6,84 га, средняя глубина – 3,0 м, максимальная высота ограждающей дамбы Аварийного бассейна – 5,0 м. Для предупреждения фильтрации жидкой фазы пульпы на рельеф местности, дно и борта аварийной емкости во время строительства были закреплены слоем суглинка. Расчистка Аварийного бассейна от хвостовой пульпы гидротранспортом осуществляется в Резервную емкость хвостохранилища.

Резервная емкость предназначена для приема стоков из Аварийной емкости, перекачиваемых в непрерывном режиме земснарядом и образована вдоль подошвы низового откоса Раздельной дамбы Промежуточного отсека в виде банкета из хвостовых отложений шириной 300-500 м, с отметкой гребня 267.00-262.00 м, с небольшим отстойным прудом, осветленные стоки поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Среднегодовой объем заполнения Резервной емкости составляет около 600-700 тыс. м³. Нарращивание Резервной емкости для приема последующих стоков из Аварийной емкости осуществляется возведением ограждающей дамбы из скального грунта. Для предупреждения размыва тела дамбы и выноса мелких частиц внутренний откос ограничительной дамбы закрепляется слоем мелкодисперсных фракций хвостов, суглинка и другого малофильтрующего материала. Для повышения качества осветления стоков, удобства наращивания и осмотра, Резервная емкость делится перемычкой на две части. В наращиваемой одновременно с ограждающей дамбой перемычке прокладываются перепускные трубы DN 1000 мм.

Отметка гребня ограничительной дамбы и объемы работ по отсыпке ежегодно уточняются службой эксплуатации хвостового хозяйства на основе исполнительной съемки и фактического режима заполнения.

1.9.7 Существующая система перехвата дренажных вод хвостохранилища

В настоящее время на хвостохранилище работает трубчатый дренаж Береговой дамбы Рогалевского отсека с отводом воды в канал отвода р. Рогалевка изменяющимся расходом 30,67 т.м³/месяц ÷ 360,22 т.м³/месяц.

Существующий технологический канал Рогалевский проходит по западному борту хвостохранилища в суглинистых грунтах вдоль низового откоса Разделительной и Береговой дамб, имеет протяженность трассы около 3000 м и впадает в Выйский отсек оборотной воды.

Канал одновременно является приемником фильтрационных вод Раздельной и Береговой дамб Промежуточного отсека и Южной и Береговой дамб Рогалевского отсека хвостохранилища, а также принимает сточные воды ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО «Металлист» и др.) и загрязненные поверхностные стоки с городской и промышленной территории г. Качканар. Стоки канала отводятся в Выйский отсек, осветляются и используются в системе водоснабжения комбината.

Более подробная информация о технологическом канале Рогалевский представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.2 подпункте 1.2.5.

В настоящий момент фильтрация, выходящая на поверхность низовых откосов дамб хвостохранилища, наблюдаются в нижних бьефах Дамбы № 1, Восточной дамбы, Дамбы № 2, Дамбы № 3 и Дамбы № 4.

1.9.8 Существующая система оборотного водоснабжения

Вода для производственных целей поступает на АО «ЕВРАЗ КГОК» из следующих источников:

- Нижне-Качканарское водохранилище (ТЭЦ, производственные нужды, сторонние потребители). Описание производственного водоснабжения представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9 подпункте 1.9.4;

- река Рогалевка (подпитка водооборотной системы).

Забор воды из реки Рогалевка на подпитку оборотной систем технического водоснабжения комбината осуществляется на основании договора водопользования. Объем допустимого забора воды из реки составляет 3 330,00 тыс. м³/год.

Водозабор из р. Рогалевка осуществляется отведением части стока реки в технологический канал Рогалевский, который проложен вдоль Береговой дамбы хвостохранилища и принимает также ливневые сточные воды с промышленной площадки комбината и с городской территории, а также фильтрационные воды Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища. Затем по каналу водоприток попадает в Выйский отсек хвостохранилища (систему оборотного водоснабжения комбината).

Действующая система оборотного водоснабжения включает в себя:

- Выйский отсек хвостохранилища, аккумулирующий оборотную воду из Рогалевского и Промежуточного отсеков, а также стоки технологического канала Рогалевский;

- пруд-отстойник Рогалевского отсека;

- пруд-отстойник Промежуточного отсека;

- насосные станции оборотной воды НСОВ-1 и НСОВ-2 (расположены за границей проектирования);

- водоводы оборотной воды с запорной и регулирующей арматурой.

Оборотная вода из Рогалевского отсека самотеком по водосбросному каналу № 14 поступает в отстойный пруд Промежуточного отсека, из которого по водосбросным сооружениям сифонного типа направляется в Выйский отсек оборотной воды. Из Выйского отсека осветленная вода двумя насосными станциями осветленной воды в один подъем перекачивается на промышленную площадку.

Водоводы оборотной воды с запорной и регулирующей арматурой. От НСОВ-1 в сторону промплощадки обогатительной фабрики проложено три водовода, в том числе: 2DN 1200 мм и DN 1000 мм. От НСОВ-2 – два водовода DN 1400 мм. Общая длина водоводов оборотной воды около 10,4 км.

Емкость (пруд) Выйского отсека. Емкость Выйского отсека (находится за границей проектирования) образована перегораживанием плотиной долины р. Выи, отметка уреза воды на 01.01.2019 составляла 244.34 м. Пруд в Выйском отсеке имеет отметку НПУ – 246.10 м,

среднюю глубину 10,2 м, максимальную глубину – 21,0 м, объем полезный – 23,0 млн. м³ (при уровне 243.89 м), вместимость 30,95 млн. м³, площадь – 2,06 км².

Кроме того, в Выйский отсек поступает:

- расход технологического канала «Рогалевский» включая сброс предприятий, расположенных в пределах его водосбора, а также фильтрационные воды Рогалевского отсека хвостохранилища;

- объединенный карьерный водоотлив из Северного и Западного карьеров;

- фильтрационный расход из Нижне-Качканарского водохранилища через плотину.

В весенний период избыток воды отводится ниже Выйского отсека по так называемому «экологическому» водоводу, отводящему речные воды в запруженную часть р. Выя.

Восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения ЕВРАЗ КГОК осуществляется из водозабора, организованного на Нижне-Качканарском водохранилище, в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование от 27.01.2017 № 66-14.01.05.012-Р-РСВХ-С-2017-01894/00, с дополнительным соглашением от 03.12.2019 № 66-14.01.05.012-Х-ДЗВО-С-2017-01984/11.

1.9.9 Существующая система водосбросных сооружений хвостохранилища

К существующим водосбросным сооружениям хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» относятся:

- водосбросной канал № 14;

- сифонный водосброс Промежуточного отсека;

- сифонный водосброс Выйского отсека (расположен за границей проектирования).

Водосбросной канал № 14 проложен в коренном берегу г. Большая Луковая, предназначен для обеспечения перетока воды из Рогалевского отсека в отстойный пруд Промежуточного отсека хвостохранилища. Для предупреждения размыва грунта, выходной участок канала закреплен наброской из скального грунта.

Сифонный водосброс Промежуточного отсека в Выйский состоит из 4-х водосбросных стальных трубопроводов DN 1200 мм: сифоны №№ 2, 3, 4, протяженностью ≈ 800 м каждый и сифон № 1 протяженностью около 900 м. Стоки из Промежуточного отсека самотеком по водосбросным сооружениям сифонного типа направляются в Выйский отсек оборотной воды. В состав сифонного водосброса входят: камера задвижек № 1, камера задвижек № 2, трубы сифонного водосброса, защитная насыпь – дамба сифонного водосброса, канал сифонного водосброса в Выйский отсек.

Сифонный водосброс Выйского отсека из стальных труб DN 800-1000 мм в две нитки предназначен для сброса избыточных паводковых вод из Выйского отсека в нижний бьеф плотины, перегораживающей реку Выя. Сброс воды осуществляется перетоком при наполнении Выйского отсека водами половодья и дождевых паводков, а также по производственной необходимости при достижении отметки ФПУ 246.50 м. Сброс осуществляется не каждый год.

1.10 Информация об ограничениях развития территории

На основании данных ГП городского округа «Город Лесной», ГП Качканарского городского округа, ПЗЗ Качканарского городского округа, ПЗЗ городского округа «Город Лесной», нормативно-технических документов, нормативно-правовых актов и сводов правил, а также данных о зонах с особыми условиями использования территорий (далее – ЗОУИТ), внесенных в ЕГРН, в границах территории подготовки проекта планировки территории могут быть определены следующие ЗОУИТ, указанные согласно статье 105 Земельного кодекса Российской Федерации:

- придорожные полосы автомобильных дорог;

- охранные зоны объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии);

- охранные зоны трубопроводов (газопроводов) или охранные зоны объектов газораспределительной системы;

- охранные зоны линий и сооружений связи;

- водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы;

- зоны затопления и подтопления;
- санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ);
- охранные зоны тепловых сетей.

Установление, изменение, прекращение существования зон с особыми условиями использования территорий, осуществляется в порядке, установленном главой XIX статьей 106 Земельного кодекса Российской Федерации с учетом положений статьи 26 Федерального закона от 03 августа 2018 года № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – ФЗ от 03.08.2018 № 342-ФЗ).

В настоящем проекте планировки территории на графические материалы:

– ЗОУИТ, установленные в порядке, предусмотренном законом, нанесены, согласно сведениям, внесенным в документы государственного кадастрового учета (ЕГРН) или иным сведениям и нормативно-правовым актам (приказы, постановления и т.д.), предусматривающие установление зон в соответствии с действующим законодательством (Земельный кодекс Российской Федерации, статья 26 пункты 8,9,10 ФЗ от 03.08.2018 № 342-ФЗ и т.д.). ЗОУИТ носят обязательный характер и подлежат изменению, прекращению только в порядке, предусмотренном законом;

– ЗОУИТ, не установленные в порядке, предусмотренном законом, внесены на основании требований предъявляемых к документацией по планировке территорий, определенных Градостроительным кодексом Российской Федерации статьей 41.1 пунктом 2, а именно: «При подготовке документации по планировке территории до установления границ зон с особыми условиями использования территории учитываются размеры этих зон и ограничения по использованию территории в границах таких зон, которые устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации». ЗОУИТ объектов, от которых требуется установление ЗОУИТ, но они не установлены в порядке, предусмотренном законом, наносятся на графические материалы справочно (рекомендательно), согласно действующим нормативно-правовым актам и подлежат уточнению, после внесения сведений о них в ЕГРН.

Площади и конфигурации зон ограничений приведены на Листе 7 «Схема границ зон с особыми условиями использования территории, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-05, М 1:5000. Характеристика зон с особыми условиями использования территории представлена в таблице № 24.

Стоит отметить, что в настоящем проекте планировки территории на Листе 7 отображены границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос рек Выя и Большая Медведка. Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы рек Выя и Большая Медведка, установленные в размере 200 м (Выя) и 50 м (Большая Медведка), на территорию проектирования не накладываются.

Согласно письму от 14.11.2022 № У02-5437 Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) Минюстом России от 18 мая 2022 года № 6 8510 зарегистрирован приказ Росрыболовства от 25.02.2022 № 104 «О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства по рыболовству об установлении рыбоохранных зон водных объектов Российской Федерации рыбохозяйственного значения» (далее – Приказ Росрыболовства от 25.02.2022 № 104). Таким образом, на основании Приказа Росрыболовства от 25.02.2022 № 104, на момент разработки настоящей документации по планировке территории все рыбоохранные зоны, ранее установленные в Российской Федерации, упразднены (кроме озера Байкал). Следовательно, от реки Выя рыбоохранные заповедные зоны (рыбохозяйственные зоны) не установлены.

Режим использования территорий и ограничения использования ЗУ, в границах ЗОУИТ

Охранные зоны объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии).

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства определен и указан в статье III

постановления Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (далее применительно к абзацам ниже – Правила), а именно:

– пункт 8. В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

а) набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;

б) размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов;

в) находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;

г) размещать свалки;

д) производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

– пункт 9. В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт, помимо действий, предусмотренных пунктом 8 Правил, запрещается:

а) складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;

б) размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

в) использовать (запускать) любые летательные аппараты, в том числе воздушных змеев, спортивные модели летательных аппаратов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

г) бросать якоря с судов и осуществлять их проход с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

д) осуществлять проход судов с поднятыми стрелами кранов и других механизмов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи).

– пункт 10. В пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых организаций юридическим и физическим лицам запрещаются:

а) строительство, капитальный ремонт, реконструкция или снос зданий и сооружений;

б) горные, взрывные, мелиоративные работы, в том числе связанные с временным затоплением земель;

в) посадка и вырубка деревьев и кустарников;

г) дноуглубительные, землечерпальные и погрузочно-разгрузочные работы, добыча рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устройство водопоев, колка и заготовка льда (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

д) проход судов, у которых расстояние по вертикали от верхнего крайнего габарита с грузом или без груза до нижней точки провеса проводов переходов воздушных линий электропередачи через водоемы менее минимально допустимого расстояния, в том числе с учетом максимального уровня подъема воды при паводке;

е) проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

ж) земляные работы на глубине более 0,3 метра (на вспахиваемых землях на глубине более 0,45 метра), а также планировка грунта (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи);

з) полив сельскохозяйственных культур в случае, если высота струи воды может составить свыше 3 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

и) полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин и оборудования высотой более 4 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) или полевые сельскохозяйственные работы, связанные с вспашкой земли (в охранных зонах кабельных линий электропередачи).

– пункт 11. В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением до 1000 вольт, помимо действий, предусмотренных пунктом 10 Правил, без письменного решения о согласовании сетевых организаций запрещается:

а) размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, садовые, огородные земельные участки и иные объекты недвижимости, расположенные в границах территории ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд, объекты жилищного строительства, в том числе индивидуального (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

б) складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;

в) устраивать причалы для стоянки судов, барж и плавучих кранов, бросать якоря с судов и осуществлять их проход с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи).

Придорожные полосы автомобильных дорог

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков в границах придорожных полос автомобильных дорог определен и указан в статье 26 Федерального закона от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а именно: часть 8. Строительство, реконструкция в границах придорожных полос автомобильной дороги ОКС, объектов, предназначенных для осуществления дорожной деятельности, объектов дорожного сервиса, установка рекламных конструкций, информационных щитов и указателей допускаются при наличии согласия в письменной форме владельца автомобильной дороги. Это согласие должно содержать технические требования и условия, подлежащие обязательному исполнению лицами, осуществляющими строительство, реконструкцию в границах придорожных полос автомобильной дороги таких объектов, установку рекламных конструкций, информационных щитов и указателей.

Охранные зоны линий и сооружений связи

Режим использования территорий в границах охранных зон линий связи определен и указан в статье IV постановлении Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» (далее применительно к абзацам ниже – Правила), а именно:

– пункт 38. Земельная площадь охранных зон на трассах линий связи и линий радиодиффракции используется юридическими и физическими лицами в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации с учетом ограничений, установленных Правилами и обеспечивающих сохранность линий связи и линий радиодиффракции.

– пункт 48. В пределах охранных зон без письменного согласия и присутствия представителей предприятий, эксплуатирующих линии связи и линии радиификации, юридическим и физическим лицам запрещается:

а) осуществлять всякого рода строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами (за исключением зон песчаных барханов) и земляные работы (за исключением вспашки на глубину не более 0,3 метра);

б) производить геолого-съёмочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, которые связаны с бурением скважин, шурфованием, взятием проб грунта, осуществлением взрывных работ;

в) производить посадку деревьев, располагать полевые станы, содержать скот, складировать материалы, корма и удобрения, жечь костры, устраивать стрельбища;

г) устраивать проезды и стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, провозить негабаритные грузы под проводами воздушных линий связи и линий радиификации, строить каналы (арыки), устраивать заграждения и другие препятствия;

д) устраивать причалы для стоянки судов, барж и плавучих кранов, производить погрузочно-разгрузочные, подводно-технические, дноуглубительные и землечерпательные работы, выделять рыбопромысловые участки, производить добычу рыбы, других водных животных, а также водных растений придонными орудиями лова, устраивать водопои, производить колку и заготовку льда. Судам и другим плавучим средствам запрещается бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами;

е) производить строительство и реконструкцию линий электропередач, радиостанций и других объектов, излучающих электромагнитную энергию и оказывающих опасное воздействие на линии связи и линии радиификации;

ж) производить защиту подземных коммуникаций от коррозии без учета проходящих подземных кабельных линий связи.

– пункт 49. Юридическим и физическим лицам запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную работу линий связи и линий радиификации, в частности:

а) производить снос и реконструкцию зданий и мостов, осуществлять переустройство коллекторов, туннелей метрополитена и железных дорог, где проложены кабели связи, установлены столбы воздушных линий связи и линий радиификации, размещены технические сооружения радиорелейных станций, кабельные ящики и распределительные коробки, без предварительного выноса заказчиками (застройщиками) линий и сооружений связи, линий и сооружений радиификации по согласованию с предприятиями, в ведении которых находятся эти линии и сооружения;

б) производить засыпку трасс подземных кабельных линий связи, устраивать на этих трассах временные склады, стоки химически активных веществ и свалки промышленных, бытовых и прочих отходов, ломать замерные, сигнальные, предупредительные знаки и телефонные колодцы;

в) открывать двери и люки необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов (наземных и подземных) и радиорелейных станций, кабельных колодцев телефонной канализации, распределительных шкафов и кабельных ящиков, а также подключаться к линиям связи (за исключением лиц, обслуживающих эти линии);

г) огораживать трассы линий связи, препятствуя свободному доступу к ним технического персонала;

д) самовольно подключаться к абонентской телефонной линии и линии радиификации в целях пользования услугами связи;

е) совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи и радиификации (повреждать опоры и арматуру воздушных линий связи, обрывать провода, набрасывать на них посторонние предметы и другое).

Охранные зоны тепловых сетей

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков, в границах охранных зон тепловых сетей определен и указан в приказе Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей», а именно:

– пункт 5. В пределах охранных зон тепловых сетей не допускается производить действия, которые могут повлечь нарушения в нормальной работе тепловых сетей, их повреждение, несчастные случаи, или препятствующие ремонту:

размещать автозаправочные станции, хранилища горюче-смазочных материалов, складировать агрессивные химические материалы;

загромождать подходы и подъезды к объектам и сооружениям тепловых сетей, складировать тяжелые и громоздкие материалы, возводить временные строения и заборы;

устраивать спортивные и игровые площадки, неорганизованные рынки, остановочные пункты общественного транспорта, стоянки всех видов машин и механизмов, гаражи, огороды и т.п.;

устраивать всякого рода свалки, разжигать костры, сжигать бытовой мусор или промышленные отходы;

производить работы ударными механизмами, производить сброс и слив едких и коррозионно-активных веществ и горюче-смазочных материалов;

проникать в помещения павильонов, центральных и индивидуальных тепловых пунктов посторонним лицам; открывать, снимать, засыпать люки камер тепловых сетей; сбрасывать в камеры мусор, отходы, снег и т.д.;

снимать покровный металлический слой тепловой изоляции; разрушать тепловую изоляцию; ходить по трубопроводам надземной прокладки (переход через трубы разрешается только по специальным переходным мостикам);

занимать подвалы зданий, особенно имеющих опасность затопления, в которых проложены тепловые сети или оборудованы тепловые вводы под мастерские, склады, для иных целей; тепловые вводы в здания должны быть загерметизированы.

– пункт 6. В пределах территории охранных зон тепловых сетей без письменного согласия предприятий и организаций, в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;

производить земляные работы, планировку грунта, посадку деревьев и кустарников, устраивать монументальные клумбы;

производить погрузочно-разгрузочные работы, а также работы, связанные с разбиванием грунта и дорожных покрытий;

сооружать проезды и переходы через трубопроводы тепловых сетей.

– пункт 7. Проведение перечисленных в пункте 6 работ должно согласовываться с владельцами тепловых сетей не менее чем за 3 дня до начала работ. Присутствие представителя владельца тепловых сетей необязательно, если это предусмотрено согласованием. Предприятия, получившие письменное разрешение на ведение указанных работ в охранных зонах тепловых сетей, обязаны выполнять их с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность этих сетей.

– пункт 11. Предприятия, выполняющие работы, которые вызывают необходимость переустройства тепловых сетей или защиты их от повреждений, должны проводить их при обязательном наличии и в строгом соответствии с проектной документацией на эти работы за счет своих средств по согласованию с владельцем тепловых сетей.

– пункт 13. Работы в охранных зонах тепловых сетей, совпадающих с полосой отвода железных и автомобильных дорог, с охранными зонами линий электропередачи и связи, других линейных объектов, проводятся по согласованию между заинтересованными организациями.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Режим использования территории и ограничения использования земельных участков в границах водоохраных зон и границах прибрежных защитных полос определены и указаны в главе 6 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации, а именно:

– часть 15. В границах водоохраных зон запрещаются:

1) использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия;
2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов, а также загрязнение территории загрязняющими веществами, предельно допустимые концентрации которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»).

– часть 16. В границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку

исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов;

5) сооружения, обеспечивающие защиту водных объектов и прилегающих к ним территорий от разливов нефти и нефтепродуктов, и иного негативного воздействия на окружающую среду.

– часть 16.1. В отношении территорий ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд, размещенных в границах водоохранных зон и не оборудованных сооружениями для очистки сточных вод, до момента их оборудования такими сооружениями и (или) подключения к системам, указанным в пункте 1 части 16, допускается применение приемников, изготовленных из водонепроницаемых материалов, предотвращающих поступление загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в окружающую среду.

– часть 16.2. На территориях, расположенных в границах водоохранных зон и занятых защитными лесами, особо защитными участками лесов, наряду с ограничениями, установленными частью 15, действуют ограничения, предусмотренные установленными лесным законодательством правовым режимом защитных лесов, правовым режимом особо защитных участков лесов.

– часть 16.3. Строительство, реконструкция и эксплуатация специализированных хранилищ агрохимикатов допускаются при условии оборудования таких хранилищ сооружениями и системами, предотвращающими загрязнение водных объектов.

– часть 17. В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 ограничениями запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Зоны затопления и подтопления

Режим использования территории в границах зон затопления и подтопления, в том числе ограничения хозяйственной и иной деятельности (ограничения использования земельных участков) представлены и определены в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации, а именно:

– часть 3. В границах зон затопления, подтопления запрещаются:

- 1) строительство объектов капитального строительства, не обеспеченных сооружениями и (или) методами инженерной защиты территорий и объектов от негативного воздействия вод;
- 2) использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия;
- 3) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих веществ, пунктов хранения и захоронения радиоактивных отходов;
- 4) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами.

Санитарно-защитные зоны

Режим использования территорий, в границах СЗЗ определен и указан в пункте 5 постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 и разделе V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в случае если это не противоречит постановлению Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222, а именно:

– пункт 5 (постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222). В границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

– пункт 5.3. раздела V (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

– пункт 5.5. раздела V (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Автомагистраль, расположенная в санитарно-защитной зоне промышленного объекта и производства или прилегающая к санитарно-защитной зоне, не входит в ее размер, а выбросы автомагистрали учитываются в фоновом загрязнении при обосновании размера санитарно-защитной зоны.

Согласно Решению от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 ограничения использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади не допускается использование земельных участков в следующих целях:

– размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства.

– размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

Охранные зоны трубопроводов (газопроводов) или охранные зоны объектов газораспределительной системы

Режим использования территорий в границах охранных зон газопроводов высокого давления 0,6 МПа (подземный) определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» (по тексту абзацев ниже – Правила), а именно:

– пункт 14. на земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения):

- а) строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
- б) сносить и реконструировать мосты, коллекторы, автомобильные и железные дороги с расположенными на них газораспределительными сетями без предварительного выноса этих газопроводов по согласованию с эксплуатационными организациями;
- в) разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений;
- г) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;
- д) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;
- е) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;
- ж) разводить огонь и размещать источники огня;
- з) рыть погребов, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;
- и) открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;
- к) набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам, ограждениям и зданиям газораспределительных сетей посторонние предметы, лестницы, влезать на них;
- л) самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

– пункт 15. Лесохозяйственные, сельскохозяйственные и другие работы, не подпадающие под ограничения, указанные в пункте 14 настоящих Правил, и не связанные с нарушением земельного горизонта и обработкой почвы на глубину более 0,3 метра, производятся собственниками, владельцами или пользователями земельных участков в охранной зоне газораспределительной сети при условии предварительного письменного уведомления эксплуатационной организации не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ.

– пункт 16. Хозяйственная деятельность в охранных зонах газораспределительных сетей, не предусмотренная пунктами 14 и 15 настоящих Правил, при которой производится нарушение поверхности земельного участка и обработка почвы на глубину более 0,3 метра, осуществляется на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей.

Режим использования территорий в границах охранных зон магистральных газопроводов высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083 «Правила охраны магистральных газопроводов» (по тексту абзацев ниже – Правила), а именно:

- пункт 4. В охранных зонах запрещается:
 - а) перемещать, засыпать, повреждать и разрушать контрольно-измерительные и контрольно-диагностические пункты, предупредительные надписи, опознавательные и сигнальные знаки местонахождения магистральных газопроводов;
 - б) открывать двери и люки необслуживаемых усилительных пунктов на кабельных линиях связи, калитки ограждений узлов линейной арматуры, двери установок электрохимической защиты, люки линейных и смотровых колодцев, открывать и закрывать краны, задвижки, отключать и включать средства связи, энергоснабжения, устройства телемеханики магистральных газопроводов;
 - в) устраивать свалки, осуществлять сброс и слив едких и коррозионно-агрессивных веществ и горюче-смазочных материалов;
 - г) складировать любые материалы, в том числе горюче-смазочные, или размещать хранилища любых материалов;

д) повреждать берегозащитные, водовыпускные сооружения, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие магистральный газопровод от разрушения;

е) осуществлять постановку судов и плавучих объектов на якорь, добычу морских млекопитающих, рыболовство придонными орудиями добычи (вылова) водных биологических ресурсов, плавание с вытравленной якорь-цепью;

ж) проводить дноуглубительные и другие работы, связанные с изменением дна и берегов водных объектов, за исключением работ, необходимых для технического обслуживания объекта магистрального газопровода;

з) проводить работы с использованием ударно-импульсных устройств и вспомогательных механизмов, сбрасывать грузы;

и) осуществлять рекреационную деятельность, кроме деятельности, предусмотренной подпунктом «ж» пункта 6 настоящих Правил, разводить костры и размещать источники огня;

к) огораживать и перегораживать охранные зоны;

л) размещать какие-либо здания, строения, сооружения, не относящиеся к объектам, указанным в пункте 2 настоящих Правил, за исключением объектов, указанных в подпунктах «д»-«к» и «м» пункта 6 настоящих Правил;

м) осуществлять несанкционированное подключение (присоединение) к магистральному газопроводу.

– пункт 6. В охранных зонах с письменного разрешения собственника магистрального газопровода или организации, эксплуатирующей магистральный газопровод (далее – разрешение на производство работ), допускается:

а) проведение горных, взрывных, строительных, монтажных, мелиоративных работ, в том числе работ, связанных с затоплением земель;

б) осуществление посадки и вырубki деревьев и кустарников;

в) проведение погрузочно-разгрузочных работ, устройство водопоев скота, колка и заготовка льда;

г) проведение земляных работ на глубине более чем 0,3 метра, планировка грунта;

д) сооружение запруд на реках и ручьях;

е) складирование кормов, удобрений, сена, соломы, размещение полевых станков и загонов для скота;

ж) размещение туристских стоянок;

з) размещение гаражей, стоянок и парковок транспортных средств;

и) сооружение переездов через магистральные газопроводы;

к) прокладка инженерных коммуникаций;

л) проведение инженерных изысканий, связанных с бурением скважин и устройством шурфов;

м) устройство причалов для судов и пляжей;

н) проведение работ на объектах транспортной инфраструктуры, находящихся на территории охранной зоны;

о) проведение работ, связанных с временным затоплением земель, не относящихся к землям сельскохозяйственного назначения.

Характеристика зон с особыми условиями использования территории (существующее положение)

Таблица № 24

№ п/п	Наименование объекта	Вид зоны	Параметр ЗОУИТ	Правовой режим ЗОУИТ ¹	Информация об установлении ЗОУИТ	Режим использования территорий и ограничения использования ЗУ, в границах ЗОУИТ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Охранные зоны объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)</i>						
1.1.	ПС 110/6 кВ	Охранная зона ³	20 м	Не установлены	Определены согласно Приложению к постановлению Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 ²	Определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 ² , а также ПЗЗ Качканарского городского округа статья 34	-
1.2.	Трансформаторные пункты 6 кВ/0,4 кВ		10 м				
1.3.	Воздушные ЛЭП 110 кВ		20 м				
1.4.	Воздушные ЛЭП 6 кВ		10 м				
1.5.	Кабельные ЛЭП 6 кВ		1 м				
1.6.	Воздушные ЛЭП 0,4 кВ		2 м				
2.	<i>Охранные зоны трубопроводов (газопроводов) или охранные зоны объектов газораспределительной системы</i>						
2.1.	Газопровод высокого давления 0,6 МПа (подземный)	Охранная зона	3 м от газопровода со стороны провода и 2 м – с противоположной стороны	Не установлена	Определены согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»	Определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей», а также ПЗЗ Качканарского городского округа статья 32	Охранная зона устанавливается вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров – с противоположной стороны. Данные о прохождении провода отсутствуют, в ППТ

1	2	3	4	5	6	7	8
							принят параметр охранной зоны в размере 3 м с каждой стороны газопровода от оси
2.2.	Два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II	Охранная зона	Общая ширина охранной зоны 70 м, вдоль линейной части многониточного газопровода на расстоянии по 25 м от осей крайних ниток магистрального газопровода (2 объекта). По данным ЕГРН	Установлена	Охранная зона внесена в ЕГРН (определена на основании постановления Правительства Российской Федерации 08.09.2017 № 1083 от «Правила охраны магистральных газопроводов»	Определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083 «Правила охраны магистральных газопроводов». Статья 33 ПЗЗ Качканарского городского округа	Охранная зона внесена в ЕГРН с реестровым номером: 66:54-6.15 (учетным номером: 66.54.2.22) с наименованием: «Охранная зона: Линейное сооружение – магистральный газопровод «Н. Тура-Пермь 1»; Линейное сооружение – магистральный газопровод «Н. Тура-Пермь 2» с отметки 0 км до отметки 57,0 км»
2.3.	Два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II диаметрами 1020 мм	Зона минимальных расстояний газопровода	Границы зон нанесены по данным ЕГРН (а именно 250 м от оси каждого из ниток газопровода) Общая ширина каждой из зон составляет 500 м)	Установлена	Зоны минимальных расстояний газопроводов внесены в ЕГРН	Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 74 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» ¹³ . Статья 31 ПЗЗ Качканарского городского округа	Зона минимальных расстояний до магистрального газопровода «Н. Тура–Пермь 1» внесена в ЕГРН с реестровым номером 66:00-6.1952. Зона минимальных расстояний до магистрального газопровода «Н. Тура-Пермь 2» внесена в ЕГРН с реестровым номером 66:00-6.1956. Общая ширина зоны каждого из газопроводов – 500 м (по 250 м от оси)
3.	<i>Санитарно-защитные зоны</i>						
3.1.	Асфальтощебеночный завод (производственная)	Санитарно-защитная зона ⁷	300 м (размер указан по ГП и ПЗЗ	Не установлена	Определена согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ⁴ (п. 7.1.4)	Определен и указан в пункте 5 ПП Российской Федерации от	Местоположение объекта: обл. Свердловская,

1	2	3	4	5	6	7	8
	база (дробильно-сортировочный комплекс))		Качканарского городского округа)		и на основании сведений содержащихся в ГП Качканарского городского округа	03.03.2018 № 222 и разделе V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в случае если это не противоречит ПП Российской Федерации 03.03.2018 ^{5,6} № 222, а также ПЗЗ Качканарского городского округа Статья 23	г. Качканар, п. Валериановск, промплощадка расположена ЗУ с К№ 66:48:0101001:16. По ГП Качканарского городского округа «Предприятие строительной промышленности, по выпуску неметаллической минеральной продукции» (реконструкция)
3.2.	Очистные сооружения г. Качканар	Санитарно-защитная зона ⁷	400 м	Не установлена	Определена согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ⁴ (п. 7.1.4) и на основании сведений содержащихся в ГП Качканарского городского округа		Местоположение объекта: обл. Свердловская, г. Качканар, ЗУ с К№ 66:48:0303001:514. Существующая производительность очистных сооружений составляет 26 650 м ³ /сутки
3.3.	Качканарская ТЭЦ (котельная)		300 м	Не установлена			Местоположение объекта: обл. Свердловская, г. Качканар, ЗУ с К№ 66:48:0302001:11 Установленная тепловая мощность – 352 Гкал/ч. ТЭЦ работает на газовом и газомазутном топливе (последний – как резервный)
3.4.	Группа предприятий, расположенных в западной части г. Качканар, где согласно ПЗЗ Качканарского городского округа имеются:	Санитарно-защитная зона ⁷	50-1000 м	Не установлены	Определена согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ⁴ (п. 7.1.4) и на основании сведений содержащихся в ГП Качканарского городского округа	Определен и указан в пункте 5 ПП Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 и разделе V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в случае если это не противоречит ПП Российской Федерации	Местоположение объекта: обл. Свердловская, г. Качканар, расположены в восточной части г. Качканар (крупная промышленная зона). На графические материалы настоящего ППТ нанесены, согласно

1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>Предприятия коммунально-производственной зоны объектов I – II класса санитарной опасности;</p> <p>Предприятия коммунально-производственной зоны объектов III – IV класса санитарной опасности</p>					03.03.2018 ^{5,6} № 222, а также ПЗЗ Качканарского городского округа Статья 23	единой для всех предприятий СЗЗ, указанной в ГП г. Качканар и ГП Качканарского городского округа
3.5.	<p>Промышленная площадка хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади (АО «ЕВРАЗ КГОК»)</p>	Санитарно-защитная зона	34-300 м ⁹ (см. пункт 9 Примечание к таблице)	Установлена	Решение от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 об установлении СЗЗ для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади, принятое Управлением Роспотребнадзора по Свердловской области ⁸	Определен и указан в пункте 5 ПП Российской Федерации от 03.03.2018 ⁵ № 222 и решении от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 Управления Роспотребнадзора по Свердловской области	По состоянию на 01.01.2022 СЗЗ в ЕГРН не внесена. СЗЗ установлена одним из способов, предусмотренных требованиями статьи 26 ФЗ от 03.08.2018 № 342-ФЗ
3.6.	<p>Промышленные площадки АО «ЕВРАЗ КГОК» (в том числе предприятие-арендатор ООО «АВТ-Урал», карьеры (отвалы),</p>	Санитарно-защитная зона	32-1000 м ¹⁰ (см. пункт 10 Примечание к таблице)	Установлена	Решение руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.04.2019 № 52-РСЗЗ «Об	Определен и указан в пункте 5 постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 ⁵ № 222	СЗЗ установлена в 2019 году. По состоянию на 01.01.202. СЗЗ в ЕГРН не внесена. СЗЗ установлена одним из способов, предусмотренных требованиями статьи

1	2	3	4	5	6	7	8
	центральная промышленная площадка и промплощадка вспомогательного производства)				установлении санитарно-защитной зоны для промплощадок АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»		26 ФЗ от 03.08.2018 № 342-ФЗ
4.	<i>Охранные зоны линий и сооружений связи</i>						
4.1.	Линии связи кабельные (подземные кабельные линии связи и линий радификации, расположенных вне населенных пунктов на безлесных участка)	Охранная зона	2 м	Не установлена	Определена согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»	Определен и указан в статье IV постановлении Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» и ПЗЗ Качканарского городского округа статья 35	Устанавливаются в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, отстоящими от трассы подземного кабеля связи не менее чем на 2 метра с каждой стороны
5.	<i>Охранные зоны тепловых сетей</i>						
5.1.	Теплопроводы	Охранная зона	3 м	Не установлены	Определена согласно приказу Министерства архитектуры, строительства и ЖКХ Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «Типовые Правила охраны тепловых сетей» ¹¹	Определен и указан в приказе Министерства архитектуры, строительства и ЖКХ Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «Типовые Правила охраны тепловых сетей»	Устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки
6.	<i>Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы (далее – ВЗ и ПЗП)</i>						
6.1.	Река Выя ¹²	Водоохранная зона/	200 м – ВЗ/ 200 м – ПЗП	Установлены	Определены на основании письма	Определен и указан в статье 65 Водного	ПЗЗ и ВЗ в ЕГРН не внесены. Береговая

1	2	3	4	5	6	7	8
		Прибрежная защитная полоса			от 21.12.2021 № 13-2116/21 Федерального агентства водных ресурсов Нижне-Обского БВУ отдела водных ресурсов по Свердловской области (Приложение 11)	кодекса Российской Федерации и статьях 45,46 ПЗЗ Качканарского городского округа	линия определена на основании приказа Минприроды Свердловской области от 03.10.2018 № 1169. Протяженность – 58 км. Уклон берега три и более градуса. ГК от 14.05.2018 № Ф.2018.216298 «Определение границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых линий на водных объектах или их частях, расположенных на территории Свердловской области в бассейне реки Тура (2 этап)» (далее –ГК от 14.05.2018 № Ф.2018.216298). Границы ПЗП и ВЗ на территорию проектирования не накладываются (расположены в непосредственной близости от границ проектирования)
6.2.	Река Рогалевка		50 м – ВЗ/ 40 м – ПЗЗ (согласно договору водопользования от 31.12.2019)	Не установлены	Определены согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации		ПЗЗ и ВЗ в ЕГРН не внесены. Протяженность реки согласно ТО по ИГМИ 8,5 км. Береговая линия определена по топографической съемке М 1:500 (ТО по ИГИ). ПЗП определена по максимальному уклону, возможно уточнение параметра

1	2	3	4	5	6	7	8
6.3.	Река Большая Медведка ¹²		50 м – ВЗ/ 50 м – ПЗЗ	Не установлены	Определены на основании письма от 21.12.2021 № 13-2116/21 Федерального агентства водных ресурсов Нижне-Обского БВУ отдела водных ресурсов по Свердловской области (Приложение 11)		ПЗЗ и ВЗ в ЕГРН не внесены. Протяженность – 6,2 км. Уклон берега три и более градуса. ГК от 14.05.2018 № Ф.2018.216298. Границы ПЗП и ВЗ на территорию проектирования не накладываются (расположены в непосредственной близости от границ проектирования)
6.4.	Ручьи без названия, водотоки, прудки		50 м – ВЗ/ 50 м – ПЗЗ	Не установлены	Определены согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации		ПЗЗ и ВЗ в ЕГРН не внесены. Протяженность ручьев до 10 км. Береговая линия определена по топографической съемке М 1:500. ПЗП определена по максимальному уклону, возможно уточнение параметра
6.5	Рогалевский технологический канал		Не определяется	–	Обоснование отсутствия ВЗ представлено в письме Нижне-Обского БВУ Свердловской области от 05.09.2019 № 13-1761/19 (Приложение 48)		Свидетельство о государственной регистрации права 66АЕ №114298 – канал отвода реки Рогалевка
7.	<i>Зоны затопления и подтопления</i>						
7.1	Река Рогалевка	Зона затопления	С зоны затопления при паводках и паводках 1 % обеспеченности - 1.14 км ² . Зона	Установлена	Зона затопления установлена на основании приказа Минприроды Свердловской области	Определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ	Зона затопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.152 с наименованием: Зона затопления 1% обеспеченности территории Качканарского

1	2	3	4	5	6	7	8
			затопления нанесена согласно сведениям ЕГРН		от 18.05.2020 №88 и внесена в ЕГРН	Качканарского городского округа	городского округа Свердловской области р. Рогалевка
7.2	Река Рогалевка	Зона подтопления, в том числе:	Зоны подтопления нанесены согласно сведениям ЕГРН	Установле- ны			–
7.2.1.	<i>Река Рогалевка</i>	Сильного подтопления	S территории сильного подтопления – 0,05 км ²	Установле- на	Зоны подтопления установлены на основании приказа Минприроды Свердловской области от 18.05.2020 № 88 и внесены в ЕГРН	Определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ Качканарского городского округа	Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.150 с наимено- ванием: Зона сильного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Рогалевка
7.2.2.	<i>Река Рогалевка</i>	Умеренного подтопления	S территории умеренного подтопления – 0.5 км ²	Установле- на			Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.149 с наимено- ванием: Зона умеренного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Рогалевка
7.2.3.	<i>Река Рогалевка</i>	Слабого подтопления	S территории слабого подтопления – 0.32 км ² .	Установле- на			Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.151 с наимено- ванием: Зона слабого подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Рогалевка
7.4.	Река Вяя (на территории Качканарского ГО)	Зона затопления	S зоны затопления при половодьях и паводках 1% обеспеченности - 0.88 км ² . Зона	Установле- на	Зона затопления установлена на основании приказа Минприроды Свердловской области	Определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ	Зона затопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.156 с наимено- ванием: Зона затопления 1% обеспеченности территории Качканарского

1	2	3	4	5	6	7	8
			затопления нанесена согласно сведениям ЕГРН		от 18.05.2020 № 81 и внесена в ЕГРН	Качканарского городского округа	городского округа Свердловской области р. Выя
7.5.	Река Выя (на территории Качканарского ГО)	Зона подтопления, в том числе:	Зоны подтопления нанесены согласно сведениям ЕГРН	Установле- ны			–
7.5.1.	Река Выя	Сильного подтопления	S территории сильного подтопления – 0.03 км ²	Установле- на	Зоны подтопления установлены на основании приказа Минприроды Свердловской области от 18.05.2020 № 81 и внесены в ЕГРН	Определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ Качканарского городского округа	Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.154 с наимено- ванием: Зона сильного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Выя
7.5.2.	Река Выя	Умеренного подтопления	S территории умеренного подтопления – 0.28 км ²	Установле- на			Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.153 с наимено- ванием: Зона умеренного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Выя
7.5.3.	Река Выя	Слабого подтопления	S территории слабого подтопления – 0.3 км ²	Установле- на			Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.155 с наимено- ванием: Зона слабого подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области р. Выя
7.6.	Пруд Шламовый	Зона затопления	Границы ЗОУИТ определены по данным ЕГРН	Установле- на	Зона затопления внесена в ЕГРН	Определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ	Зона затопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.164 с наимено- ванием: Зона затопления 1% обеспеченности территории Качканарского

1	2	3	4	5	6	7	8
						Качканарского городского округа	городского округа Свердловской области пр. Шламовый
7.7.	Пруд Шламовый	Зона подтопления, в том числе:		Установлены	Зоны подтопления внесены в ЕГРН		–
7.7.1.	Пруд Шламовый	Сильного подтопления		Установлена	Зона подтопления внесена в ЕГРН		Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.162 с наименованием: Зона сильного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области пр. Шламовый
7.7.2.	Пруд Шламовый	Умеренного подтопления		Установлена	Зона подтопления внесена в ЕГРН		Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.161 с наименованием: Зона умеренного подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области пр. Шламовый
7.7.3.	Пруд Шламовый	Слабого подтопления		Установлена	Зона подтопления внесена в ЕГРН		Зона подтопления внесена в ЕГРН с реестровым №: 66:48-6.163 с наименованием: Зона слабого подтопления территории Качканарского городского округа Свердловской области пр. Шламовый
8.	<i>Придорожные полосы автомобильных дорог</i>						
8.1.	Автомобильная дорога общего пользования регионального значения «г. Нижняя Тура – г. Качканар» (1701000).	Придорожная полоса	Придорожная полоса откладывается от границ полосы отвода а/д в обе стороны в размере 50 м	Установлена	Придорожная полоса установлена на основании приказа Министерства транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области от 04.05.2022 № 172 «Об	Определен и указан в статье 26 Федерального закона от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ	Придорожная полоса установлена без внесения сведений о ней в ЕГРН, что соответствует статье 26 пункту 16.1. Федерального Закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ

1	2	3	4	5	6	7	8
	Категория дороги - III				установлении придорожных полос автомобильных дорог регионального значения»		

Примечание:1 –правовой режим ЗОУИТ: ЗОУИТ установленные в предусмотренном законом порядке и ЗОУИТ не установленные в предусмотренном законом порядке;

2– постановление Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 – постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;

3–Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 устанавливаются:

- от (вдоль) линии электропередач в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии, указанном в таблице № 24;

- вокруг подстанций – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии, указанном в таблице № 24, применительно к высшему классу напряжения подстанции.

4– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74;

5– ПП Российской Федерации № 222 от 03.03.2018 – постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;

6– на основании письма Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 18.05.2018 № 01/6290-2018-32 «О применении постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»»;

7– границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от источников химического, биологического и /или физического воздействия, либо от границы земельного участка, принадлежащего промышленному производству и объекту для ведения хозяйственной деятельности и оформленного в установленном порядке – далее промышленная площадка, до ее внешней границы в заданном направлении на расстоянии, указанном в таблице № 24;

8– решение Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области (Управление Роспотребнадзора по Свердловской области) от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 «Об установлении санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Качканар (кадастровые номера земельных участков 66:54:0310002:3, 66:48:0101001:5, 66:48:0303001:72, 66:48:0101001:105, 66:48:0303001:1, 66:54:0000000:29/21, 66:54:0000000:29/22, 66:48:0101001:113, 66:48:0101001:8, 66:48:0101001:6, 66:54:0310002:71, 66:48:0101001:7, 66:54:0310002:185), акционерного общества «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»» (далее – Решение от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021);

9– согласно Решению от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 (см. пункт 8 Примечания) размер СЗЗ предприятия о совокупности химических и физических факторов следующих размеров:

- в северном направлении – переменной величины от 34 метров до 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:6, 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:5;
- в северо-восточном направлении – 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:6;
- в восточном направлении – переменной величины от 0 метров до 300 метров: 0 метров от земельного участка с К№ 66:54:0310002:71, 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:6;
- в юго-восточном направлении – 300 метров от земельных участков с К№ 66:54:0310002:3, К№ 66:54:0000000:29/21, К№ 66:54:0000000:29/22;
- в южном направлении – 300 метров от земельных участков с К№ 66:54:0310002:3, К№ 66:48:0101001:5;
- в юго-западном направлении – 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:5;
- в западном направлении – 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:5;
- в северо-западном направлении - переменной величины от 0 метров до 300 метров: 0 метров от земельного участка с К№ 66:48:0101001:7, от 160 метров до 300 метров от земельного участка с К№ 66:48:0303001:72.

10 – размеры установленной санитарно-защитной зоны для промплощадок АО «ЕВРАЗ КГОК» от границ земельных участков (с кадастровыми номерами 66:48:0302001:731, 66:48:0101001:101, 66:48:0101001:84, 66:48:0101001:87, 66:48:0101001:95, 66:48:0101001:80, 66:48:0101001:5, 66:54:0310002:3, 66:48:0303001:5) составляют:

- в северном направлении от 500 до 1000 метров: 500 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:101; 500 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:95; 1000 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:80;
- в северо-восточном направлении – от 405 до 500 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:101;
- в восточном направлении – от 32 до 500 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:101; 300 метров от границы земельных участков с К№ 66:48:0101001:5, К№ 66:54:0310002:3;
- в юго-восточном направлении – 300 метров от границы земельного участка с К№ 66:54:0310002:3;
- в южном направлении – 100 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0303001:5; 300 метров от границы земельных участков с К№ 66:48:0101001:5, К№ 66:54:0310002:3;
- в юго-западном направлении – от 500 до 1000 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0302001:731;
- в западном направлении – по границе земельного участка с К№ 66:48:0302001:731 (в районе профилактория «Зеленый мыс» земельный участок К№ 66:48:0301001:3);
- от 34 до 300 метров от границ земельного участка К№ 66:48:0302001:731 (по границе земельного участка с К№ 66:48:0304007:27 г. Качканар ул. Толстого, 24; и по границе земельного участка с К№ 66:48:0304007:14 г. Качканар, ул. Толстого, 90); 500 метров от границ земельного участка с К№ 66:48:0101001:84; 500 метров от границ земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:87; 500 метров от границ земельного участка с К№ 66:48:0101001:101;
- в северо-западном направлении – 500 метров от границы земельного участка с К№ 66:48:0101001:101.

11– Типовые правила охраны коммунальных тепловых сетей, утвержденные приказом Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей»;

12– в непосредственной близости от территории проектирования в районе Защитного и Нового отсеков протекают реки Большая Медведка и Выя. Береговые линии рек Большая Медведка и Выя определены, согласно каталогам координат, представленным в приказе Министерство природных ресурсов

и экологии Свердловской области от 03.10.2018 № 1169 «Определение границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых линий на водных объектах или их частях, расположенных на территории Свердловской области в бассейне реки Тура (2 этап)». При нанесении на графические материалы настоящего проекта границ береговых линий рек Б. Медведка и Выя выявлено, что данные водные объекты по территории проектирования не протекают. Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос в размере 200 м и 50 м на территорию проектирования не накладываются; 13– СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» включены в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил)», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

1.11 Данные об использовании территории проектирования, согласно документам территориального планирования и Правилам землепользования и застройки

Территория проектирования расположена в границах Качканарского городского округа, г. Качканар и городского округа «Город Лесной». В настоящий момент в границах территории проектирования разработаны и утверждены:

– Схема территориального планирования Свердловской области, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП (с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства Свердловской области от 20.05.2021 № 295-ПП). Номер на карте планируемого размещения объектов по СТП Свердловской области – объект № 1.11.6. Назначение: «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)»;

– Генеральный план городского округа «Город Лесной», утвержденный решением Думы городского округа «Город Лесной» от 05.02.2012 № 109 «Об утверждении генерального плана городского округа «Город Лесной» (с учетом изменений, внесенных решением Думы городского округа «Город Лесной» от 09.08.2019 № 152 «О внесении изменений в генеральный план городского округа «Город Лесной», утвержденный решением Думы городского округа «Город Лесной» от 05.02.2012 № 109»);

– Генеральный план Качканарского городского округа, утвержденный решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 44 «Об утверждении Генерального плана Качканарского городского округа» (с учетом изменений, внесенных решением Думы Качканарского городского округа от 16.12.2021 № 88 «О внесении изменений в Генеральный план Качканарского городского округа Свердловской области»);

– Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа, утвержденные решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 46 «Об утверждении Правил землепользования и застройки Качканарского городского округа» (с учетом изменений, внесенных решением Думы Качканарского городского округа от 22.09.2021 № 53 «О внесении изменений в Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа»);

– Правила землепользования и застройки городского округа «Город Лесной», утвержденные решением Думы городского округа «Город Лесной» от 31.08.2022 № 342 «Об утверждении правил землепользования и застройки городского округа «Город Лесной»».

Материалы актуализированных версий документов территориального планирования (далее – ДТП) и ПЗЗ получены в рамках писем Администрации городского округа «Город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 (Приложение 9, в том числе с учетом замечаний, направленных письмом от 09.09.2022 № 103-01-58/1695 – Приложение 61) и Администрации Качканарского городского округа Свердловской области от 28.12.2021 № 5913 (Приложение 12).

Материалы Схемы территориального планирования Свердловской области взяты с официального сайта Федеральной государственной информационной системы территориального планирования (далее – ФГИС ТП) со статусом «Утвержден».

Документы территориального планирования субъектов Российской Федерации

Согласно графическим и текстовым материалам СТП Свердловской области на территории проектирования планируется новое строительство объекта АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат», связанного с производственной деятельностью регионального значения в сфере промышленности с назначением «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)». Номер на карте планируемого размещения объектов – объект № 1.11.6. Назначение: «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)».

Проектируемое хвостовое хозяйство АО «ЕВРАЗ КГОК» является объектом регионального значения и его развитие входит в состав работ по «Освоению Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)», то есть проектируемый объект учтен в СТП Свердловской области.

Документы территориального планирования муниципальных образований

Согласно ГП Качканарского городского округа на территории проектирования планируется разместить «объект размещения отходов», относящийся к развитию объектов ЕВРАЗ КГОК (отвал, хвостохранилище).

ГП Качканарского городского округа на территории проектирования предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- поддержание производственных мощностей и модернизация производственного комплекса горно-обогатительного комбината (АО «ЕВРАЗ КГОК»). Строительство отвала, хвостохранилища;
- организация перехвата фильтрационных вод хвостохранилища для исключения негативного воздействия на окружающую среду – в рамках ИП ЦХХ АО «ЕВРАЗ КГОК».

В настоящий момент на основании постановления Администрации городского округа «Город Лесной» от 03.03.2020 № 234 (с изменениями от 20.02.2021 № 164) идет подготовка Проекта внесения изменений в Генеральный план городского округа «Город Лесной», утвержденный решением Думы городского округа «Город Лесной» от 05.12.2012 № 109, и подготовка предложений о внесении изменений в ГП городского округа «Город Лесной» (далее – Проект ГП городского округа «Город Лесной»). Проект ГП городского округа «Город Лесной» находится на стадии урегулирования разногласий, послуживших основанием для подготовки заключений о несогласии с Проектом (в рамках проведения согласительной комиссии). Согласно Проекту ГП городского округа «Город Лесной» в границах проектируемой территории предлагаются к установлению следующие функциональные зоны: производственная зона, зона акваторий, зона лесов, что соответствует планируемому назначению территории.

Функциональные зоны (далее – ФЗ), установленные на территории проектирования, согласно ГП муниципальных образований

Таблица № 25

№ п/п	Наименование планируемой ФЗ согласно ГП Качканарского городского округа	Наименование планируемой ФЗ согласно ГП городского округа «Город Лесной»
1	2	3
1.	Производственная зона	Специальная деятельность
2.	Зона акваторий	Зона размещения лесов государственного лесного фонда
3.	Зона транспортной инфраструктуры (в границах г. Качканар)	–
4.	Зона инженерной инфраструктуры (в границах г. Качканар)	–

Правила землепользования и застройки территории

Территориальные зоны, установленные на территории проектирования, согласно ПЗЗ муниципальных образований представлены в таблице № 26.

Территориальные зоны, установленные на территории проектирования, согласно ПЗЗ муниципальных образований

Таблица № 26

№ п/п	Наименование территориальных зон согласно ПЗЗ Качканарского городского округа	Наименование территориальных зон согласно ПЗЗ городского округа «Город Лесной»
1	2	3
1.	П-1 «Производственно-коммунальная зона объектов I-II класса санитарной опасности»	П-1 «Зона производственных и коммунально-складских объектов»
2.	П-3 «Производственно-коммунальная зона объектов III-IV класса санитарной опасности»	ГЛФ «Земли лесного фонда»
3.	И «Зона инженерной инфраструктуры»	–

2. Проектные предложения по развитию территории хвостового хозяйства

Хвостовое хозяйство ЕВРАЗ КГОК, в том числе объекты, расположенные в границах территории проектирования, за исключением Отвала № 1, учтен как объект регионального значения. Предприятие АО «ЕВРАЗ КГОК» является частным градообразующим предприятием г. Качканара и участником приоритетного инвестиционного проекта «Освоение Собственно-Качканарского месторождения. I очередь» Свердловской области по новому строительству и включен в перечень инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для Свердловской области.

Проект планировки территории разрабатывается в отношении хвостового хозяйства (хвостохранилища) Качканарского ГОКа которое входит в состав комплексной площадки предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». АО «ЕВРАЗ КГОК» осуществляет добычу и переработку титаномагнетитовых железных руд Гусевогорского месторождения, производство и реализацию железо-ванадиевого доменного сырья. Основным потребителем продукции Качканарского ГОКа является Нижнетагильский металлургический комбинат (АО «ЕВРАЗ НТМК»). Проектируемая территория представляет собой хвостохранилище, которое включает в себя три существующих отсека: Рогалевский, Промежуточный и Выйский (за границей проектирования) и два проектируемых: Новый и Защитный и территорию промышленной площадки. В границы территории подготовки проекта планировки территории Выйский отсек не включен, но учтен при разработке проектных решений, так как является неотъемлемой частью хвостового хозяйства (объект, включенный в систему оборотного водоснабжения).

Территория проектирования состоит из уже освоенной и эксплуатируемой промплощадки предприятия, нуждающейся в техническом обновлении (модернизации) – существующие отсеки хвостохранилища, и новой проектируемой территорией – проектируемые отсеки хвостохранилища. Площадь площадки строительства составит 2 852,2 га.

С целью развития хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» проектом планировки территории предлагается предусмотрено:

- строительство сооружений Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства;
- строительство и развитие сооружений Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства;
- строительство сооружений промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК».

В состав хвостового хозяйства входят: отдельно стоящие ОКС и линейные объекты. Проектом планировки территории предусматривается размещение как отдельных ОКС, так и линейных объектов и ОКС, входящих в их состав. При этом весь комплекс сооружений является единым технологическим комплексом предприятия (хвостохранилища) и рассматривается во взаимосвязи друг с другом. Территория размещения отсеков, объектов, непосредственно формирующих отсеки (дамбы), сооружений и ОКС, входящих в их состав являются гидротехническими сооружениями. И рассматриваются как единый комплекс гидротехнических сооружений.

Наращивание существующих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков и размещение объектов для их функционирования является частью процесса эксплуатации хвостохранилища. При этом стоит отметить, что с изменением высотных отметок дамб осуществляется перекладка существующих коммуникаций на следующие уровни, а для повышения надежности и усовершенствования технологии складирования предусмотрены к размещению дополнительные объекты. Данные проектные решения входят в комплекс мероприятий по техническому перевооружению (модернизации) объектов, входящих в состав существующих отсеков хвостохранилища. Сами же отсеки при этом, ввиду особенности объектов, в процессе всего цикла складирования являются эксплуатируемыми, в том числе в процессе эксплуатации изменяются параметры отсеков (дамб (наращивание до проектных отметок)).

В рамках настоящего проекта предусмотрены мероприятия реконструкции существующих объектов, включающих «техническое перевооружение», «эксплуатация», «развитие», с учетом терминологии, применимой к проектной документации.

В проекте планировки территории учтены технические и проектные решения, разработанные в рамках проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», подготовленной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году.

В проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» проработаны технологические и конструктивные схемы по техническому перевооружению существующих сооружений системы гидротранспорта хвостовой пульпы, строительству новых сооружений для сгущения и гидротранспорта сгущенной пульпы, строительству сооружений классификации предварительно сгущенной пульпы и гидротранспорта хвостов классификации, а также конструктивно-компоновочные схемы хвостового хозяйства. Состав сооружений хвостового хозяйства Качканарского ГОКа и обоснование характеристик размещаемых объектов определены с учетом условий технического задания, баланса технического водопотребления предприятия, планируемого срока эксплуатации, расчетов, испытаний и иное.

Проектными решениями предусмотрено строительство нового и развитие существующего «хвостового хозяйства» с наращиванием ограждающих дамб, обеспечивающих складирование хвостов мокрой магнитной сепарации обогатительной фабрики, в соответствии с календарным планом горных работ по добыче руды и возврата оборотной воды на обогатительную фабрику.

Проектное предложение по развитию хвостового хозяйства включает в себя развитие (существующих и проектируемых ОКС):

- системы складирования хвостов, включая резервную емкость в нижнем бьефе Раздельной дамбы;
- системы оборотного водоснабжения;
- системы сгущения и гидротранспорта хвостов, в том числе аварийного пульпоотведения;
- водосбросной системы хвостохранилища;
- системы перехвата дренажных вод хвостохранилища;
- системы охраны окружающей среды (пылеподавление);
- инженерной инфраструктуры, в том числе: развитие электроснабжения, теплоснабжения, связи, водоснабжения (хозяйственно-питьевого и противопожарного), водоотведения (хозяйственно-бытового);
- транспортной инфраструктуры.

Проектом предусмотрена организация инженерной подготовки и вертикальной планировки территории.

В границы территории проектирования включен Отвал горных работ № 1, являющийся автономным объектом промышленного назначения и не включенный в территорию хвостового хозяйства. Проектные предложения по данному объекту рассматриваются только в части вопросов, решаемых в рамках развития хвостового хозяйства, а именно проектом планировки территории предлагается наращивание южной части Отвала № 1 до отметки 285.00 м за счет чего осуществляется формирование пригруза Дамбы № 1 Промежуточного отсека.

В локальном плане для продолжения эксплуатации хвостового хозяйства проектом предусматриваются следующие решения:

- техническое перевооружение и модернизация существующей системы гидротранспорта хвостов, включая техническое перевооружение существующих пульпонасосных станций пульпонасосных I-го, II и III-го подъемов и строительство новых объектов гидротранспорта хвостов;
- техническое перевооружение системы электроснабжения существующих пульпонасосных станций;
- строительство двух новых комплексов сгущения хвостовой пульпы, с устройством сгустителей диаметром 64 метра (комплексы сгущения № 1 и № 2);
- наращивание и эксплуатация существующего хвостохранилища до отметки 378.20 м, без расширения отведенной площади;
- строительство дренажных сооружений хвостохранилища (сооружения охраны окружающей среды), в том числе строительство новых дренажных и водоупорных сооружений

для перехвата фильтрационной воды из хвостохранилища в сторону реки Выя. Для перехвата и исключения поступления в природные водные объекты рек Выя и Большая Медведка фильтрационных дренажных вод существующего хвостохранилища запроектированы: сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1, дренажные каналы под низовым откосом Южной и Береговой дамбы и гидротехнические сооружения Дамбы № 3 и Дамбы № 4, устанавливаемые по восточному борту хвостохранилища в основании ограждающих Дамб № 3 и № 4;

- строительство комплекса классификации сгущенной пульпы;
- строительство Нового отсека хвостохранилища, для складирования сгущенных хвостов, включая насосную станцию оборотной воды. Проектом предусматривается строительство Нового отсека хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК», с расширением площади;
- строительство Защитного отсека хвостохранилища для перехвата дренажных вод существующего хвостохранилища, с расширением площади.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, противопожарных и иных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Состав существующих и проектируемых сооружений хвостового хозяйства и разработанные конструктивные решения обеспечивают технологические потребности расширяемого предприятия на проектный срок эксплуатации и необходимую безопасность эксплуатации гидротехнических сооружений.

Реализация проектных решений «Развитие сооружений хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК»» позволит обеспечить достижение следующих основных целей:

- увеличение надежности и безопасности ограждающих дамб существующего хвостохранилища;
- минимизация фильтрации дренажных вод из хвостохранилища по направлению к рекам Выя и Большая Медведка;
- минимизация пыления открытых пляжей хвостохранилища и низовых откосов ограждающих дамб за счет строительства системы пылеподавления;
- экономия эксплуатационных затрат на гидротранспорт и складирование хвостов в хвостохранилище;
- складирование хвостов с наращиванием ограждающих дамб существующего хвостохранилища до отметки 378.20 м;
- складирование сгущенных крупнозернистых хвостов в емкость Нового отсека хвостохранилища до проектной отметки 350.40 м.

Решения по развитию хвостового хозяйства, в том числе существующих и новых отсеков рассмотрены в увязке с вопросами гидротранспорта и складирования хвостов, организации оборотного водоснабжения, отвода поверхностного стока, а также с вопросами по охране окружающей среды и снижению негативного воздействия хвостохранилища на прилегающую территорию и рассматриваются совместно и неделимо.

Все проектные решения, в том числе параметры, назначаемые для ОКС (диаметр, протяженность и иное), их количество и характеристики, а также проектные отметки дамб могут уточняться на следующих стадиях проектирования: проектной, рабочей документации и иных документов (в том числе в рамках их корректировки) с учетом границ зон планируемого размещения объектов, определенных настоящим проектом планировки территории.

Эксплуатация хвостохранилища выполняется в замкнутом цикле, без сброса технологических вод в естественные водоемы.

Отдельно выделены следующие линейные объекты, для которых определены границы зон планируемого размещения линейных объектов (номера объектов по экспликации указаны к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01), а именно:

- водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Роголевский – линейные объекты. Номера объектов по экспликации 1.1, 1.2 и 1.3;
- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека – линейный объект. Номера объектов по экспликации 2.1, 2.2;

- пульпопроводы сгущения пульпы от ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации и водовод от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации – линейные объекты. Номера объектов по экспликации 3.1, 3.2 и 3.3;

- водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек – линейные объекты. Номер объекта по экспликации 4;

- сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства, в состав которых входят линейные объекты и ОКС. Номера объектов по экспликации 5.1-5.35;

- сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства, в состав которых входят линейные объекты и ОКС. Номера объектов по экспликации 6.1-6.20.

Также отдельно выделена территория под размещение промышленных объектов хвостового хозяйства, расположенных на промышленной площадке, в состав которых входят внутриплощадочные линейные объекты. Для такой территории выделена единая граница зоны планируемого размещения ОКС «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства». Для линейных объектов, расположенных в данной зоне и обеспечивающих функционирования промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК», отдельные границы зон не определены.

Проектом планировки территории предлагается размещение четырех основных отдельно стоящих объектов капитального строительства (номера объектов по экспликации указаны к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01), а именно:

- дренажная насосная станция (далее – ДНС) входит в состав проектируемых линейных объектов «Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства». Номер объекта по экспликации 5.11;

- комплекс сгущения № 1 (далее – КС № 1) входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства. Номер объекта по экспликации 7.18;

- комплекс сгущения № 2 (далее – КС № 2) входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства. Номер объекта по экспликации 7.19;

- пульпонасосная станция комплекса классификации (далее – ПНСКК) входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства, является частью комплекса классификации. Номер объекта по экспликации 7.26.

Также предлагается размещение гидротехнических сооружений Дамбы № 3 (6.2.1-6.2.4) и Дамбы № 4 (6.1.1-6.1.6).

Развитие территории существующего хвостохранилища.

На территории существующего хвостохранилища проектными решениями предусматривается:

- техническое перевооружение существующих пульпонасосных I-го, II и III-го подъемов, с установкой дополнительных частотных преобразователей частоты тока;

- техническое перевооружение и модернизация существующей системы гидротранспорта хвостов, включая техническое перевооружение существующих пульпонасосных станций пульпонасосных I-го, II и III-го подъемов;

- техническое перевооружение системы электроснабжения существующих пульпонасосных станций;

- строительство двух новых комплексов сгущения хвостовой пульпы, с устройством сгустителей диаметром 64 метра;

- строительство новых дренажных и водоупорных сооружений для перехвата фильтрационной воды из хвостохранилища в сторону реки Выя;

- отсыпка водоперепускного сооружения временного;

- наращивание существующего сифонного водозабора Промежуточного отсека хвостохранилища;

- наращивание ограждающих дамб существующего хвостохранилища до проектной отметки 378.20.

Для увеличения надежности и безопасности существующего хвостохранилища проектом предусматривается:

- уменьшение объема прудов в хвостохранилище, в результате уменьшения сброса технологической воды по сравнению с существующим объемом (за счет внедрения технологии сгущения хвостов);
- отсыпка водоперепускного сооружения временного для осуществления перетока воды из Рогалевского отсека в Промежуточный отсек;
- повышение запаса устойчивости дамб хвостохранилища за счет уполаживания низовых откосов до 1:6, 1:7;
- повышение прочности дамб обвалования за счет частичной обволоки дамб обвалования скальной породой или щебнем с заданных проектных отметок и на заданных участках хвостохранилища;
- устройство и отсыпка наклонного дренажа на низовых откосах ограждающих дамб хвостохранилища.

Для перехвата и исключения поступления в природные водные объекты рек Выя и Большая Медведка фильтрационных дренажных вод существующего хвостохранилища запроектированы:

- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 (дренажные скважины на дамбе обвалования Дамбы № 1 с отметкой 300.00 м). Вода, перехваченная из дренажных скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 в напорном режиме, по водоводу DN 500 мм подается в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината;
- дренажные каналы под низовым откосом Южной и Береговой дамбы;
- гидротехнические сооружения Дамбы № 3 и Дамбы № 4, устанавливаемые по Восточному борту хвостохранилища в основании ограждающих Дамб № 3 и № 4. Гидротехнические сооружения предназначены для сбора фильтрующейся воды через эти дамбы. Вода, перехватываемая гидротехническими сооружениями Дамбы № 3 и Дамбы № 4, подается, с помощью временных модульных насосных станций в технологический канал Рогалевский и далее в самотечном режиме поступает в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината.

Для минимизации пыления чаши хвостохранилища проектными решениями предусматривается:

- увлажнение пылящих поверхностей с использованием сброса пульпы через пульповоды и намывные пульповыпуска;
- поддержание оптимального уровня воды в отстойных прудах хвостохранилища, при соблюдении необходимой ширины пляжа;
- дополнительное орошения пляжной зоны и низовых откосов ограждающих дамб хвостохранилища от проектируемых напорных водоводов системы пылеподавления хвостохранилища;
- укрепление низовых откосов и гребня дамб обвалования обратным фильтром из гравийного грунта и вскрыши отвала разрабатываемых рудных карьеров.

Развитие проектируемых новых отсеков хвостохранилища.

На территории дополнительного земельного участка Нового отсека проектом предусматривается:

- строительство Нового отсека хвостохранилища для складирования крупнозернистых сгущенных хвостов (песков гидроциклонов);
- строительство дренажной системы ложа Нового отсека;
- строительство системы дренажных каналов и водоупорных и аккумулирующих дренажную воду сооружений;
- строительство новой дренажной насосной станции возврата фильтрационной воды из Нового и Защитного отсеков хвостохранилища в систему оборотного водоснабжения комбината;
- строительство комплекса классификации сгущенной пульпы, в составе которого размещается пульпонасосная станция комплекса классификации;
- складирование крупнозернистых сгущенных хвостов до проектной отметки заполнения нового отсека 350.40 м.

На территории дополнительного земельного участка размещения Защитного отсека проектом предусматривается:

- строительство системы дренажных канав и водупорных сооружений с перетоком воды в Новый отсек;
- строительство системы для осушения и обводнения лесных площадей (дренажной системы Защитного отсека).

Вся планируемая поверхность территории Защитного отсека обеспечивается системой осушения и обводнения лесных площадей для отвода фильтрационных вод, действующего хвостохранилища и паводковых вод, выпадающих на площадь Защитного отсека. Эти сооружения являются эффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя и служат дополнительным источником оборотной воды комбината в виде собираемых дренажных вод существующего хвостохранилища и Нового отсека, а также паводковых и ливневых вод. Примыкание западной стороны Защитного отсека, расположенного на землях городского округа «Город Лесной», к существующему хвостохранилищу, повышает надежность и устойчивость дамб восточной части существующего хвостохранилища.

2.1 Описание, отведенных земельных участков для хвостохранилища и его расширения

Реализация проектных решений «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК» предполагает использование ранее отведенных и арендованных земельных участков под объекты наращиваемого существующего хвостохранилища и расширение на новых арендуемых землях для Нового и Защитного отсеков хвостохранилища, а также для строительства гидротехнических сооружений Дамбы № 3 и Дамбы № 4.

Категории земель, на которых расположены существующее хвостохранилище и расширяемое (проектное) хвостохранилище: земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения, земли населенных пунктов (г. Качканар) и земли лесного фонда. Часть территории проектирования является собственностью АО «ЕВРАЗ КГОК», часть арендуется у территориального управления Росимущества, часть арендуется у Администрации Качканарского городского округа и Администрации городского округа «Город Лесной» и часть у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (ранее договор аренды с Департаментом лесного хозяйства Свердловской области который в 2019 году вошел в структуру Минприроды Свердловской области).

Сооружения существующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» располагаются на земельных участках с кадастровыми номерами:

- 66:48:0101001:5, площадью 15 262 494 м² (собственность);
- 66:48:0303001:1, площадью 225 995 м² (часть единого землепользования с кадастровым № 66:48:00 00 000:2 – собственность);
- 66:48:0303001:72, площадью 400 548 м² (собственность);
- 66:48:0302001:731, площадью 2 482 119 м² (собственность);
- 66:48:0101001:7, площадью 2 935 237 м² (аренда у ТУ Росимущества);
- 66:54:0310002:3, площадью 4 177 516 м² (аренда у Администрации городского округа «Город Лесной»);
- 66:48:0101001:105, площадью 7 396 м² (аренда у Администрации Качканарского городского округа).

Общая площадь земельных участков, отведенная под существующие сооружения хвостового хозяйства, составляет 25 491 305 м².

Проектируемые гидротехнические сооружения Дамбы № 3 размещаются на расширяемой площади, на части земельного участка с кадастровым номером 66:540000000:29 (аренда земель лесного фонда (далее – ЗЛФ) у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области), площадью 16 529 м².

Проектируемые гидротехнические сооружения Дамбы № 4 размещаются на расширяемой площади, на части земельного участка с кадастровым номером 66:540000000:29 (аренда ЗЛФ

с КN№ 66:540000000:29 у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области), площадью 68 028 м².

ЗУ с КN№ 66:540000000:29 относится к ЗЛФ проектируемые Дамба № 3 и № 4 размещаются на лесных участках Верхотурского лесничества, Нижнетуринского участкового лесничества в кварталах 24 (части выделов 15, 16, 19, 20, 31), 31 (части выделов 2, 32, 18,19). Участок предоставлен Арендатору для строительства и эксплуатации ГТС (дренажная канава, дамба обвалования земляная, объект водоотведения, система для осушения и обводнения лесных площадей).

Сооружения проектируемой части хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». Сооружения Нового отсека хвостохранилища располагаются частично на территории существующего хвостохранилища в границах земельных участков 66:48:0101001:5, 66:48:0101001:105, а также на расширяемой площади на земельных участках с кадастровыми номерами:

- 66:48:0101001:113, площадью 992 861 м² (аренда у Администрации Качканарского городского округа);
- 66:48:0101001:8, площадью 3 313 764 м² (собственность);
- 66:48:0101001:6, площадью 4 765 297 м² (собственность);
- 66:54:0310002:71, площадью 668 053,00 м² (аренда ЗЛФ у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области);
- 66:54:0310002:182, площадью 5 096 м² (аренда ЗЛФ у Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области).

Общая площадь земельных участков, отведенная под строительство сооружений Нового отсека хвостохранилища, составляет 9 077 018 м².

Проектируемый коллектор Нового отсека хвостохранилища размещается на ЗУ с КN№ 66:54:0310002:182, относящийся к ЗЛФ, а именно на лесном участке Верхотурского лесничества, Нижнетуринского участкового лесничества в квартале 15 (части выделов 1,12). Участок предоставлен Арендатору для строительства и эксплуатации водохранилищ, иных искусственных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов (строительство и эксплуатация объекта коллектор).

Сооружения Защитного отсека хвостохранилища располагаются на расширяемой площади, земельный участок с кадастровым номером 66:54:0310002:71, площадью 668 053 м².

В соответствии с договором аренды лесного участка на основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 18.02.2021 № 220, лесной участок в кварталах 15 (части выделов 1, 3-12), 16 (части выделов 1, 3, 4, 15-17, 26, 27, 32, 33, 34), 18 (части выделов 1, 2, 3, 5-10, 15, 16, 17), 19 (части выделов 1-5, 11, 12, 20, 38, 39, 40, 41), 24 (части выделов 2, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 33, 34) состоящий из земельного (лесного) участка с кадастровым номером 66:54:0310002:71, зарегистрированный в государственном реестре с номером учетной записи 000116-2020-11, площадью 668 053 м², предоставляется в аренду на 49 лет.

Участок предоставлен Арендатору для строительства и эксплуатации водохранилищ, иных искусственных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов (строительство и эксплуатация объектов дамба фильтрационная, дренажная канава, система для осушения обводнения лесных площадей, дамба обвалования земляная, объект водоотведения, коллектор).

2.2 Обоснование планировочной организации объектов капитального строительства, предельных параметров их планируемого развития и основные характеристики ОКС (ДНС, КС № 1, КС № 2, ПНСКК)

1. Характеристика основных ОКС

С целью развития хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» проектом планировки территории предлагается:

- строительство сооружений Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства;

- строительство и техническое перевооружение сооружений Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства;
- строительство сооружений промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК».

Проектом планировки территории предлагается размещение четырех основных отдельно стоящих объектов капитального строительства (номера объектов по экспликации указаны к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01), а именно:

- дренажная насосная станция входит в состав проектируемых линейных объектов «Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства». Номер объекта по экспликации 5.11;
- комплекс сгущения № 1 входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства. Номер объекта по экспликации 7.18;
- комплекс сгущения № 2 входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства. Номер объекта по экспликации 7.19;
- пульпонасосная станция комплекса классификации входит в состав промышленной площадки хвостового хозяйства, является частью комплекса классификации. Номер объекта по экспликации 7.26.

Основные характеристики проектируемых ОКС представлены в таблице № 27.

В рамках настоящего ППТ в основу конструктивных, технических, архитектурных и объемно-планировочных решений проектируемых зданий положены материалы проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК».

Так согласно проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» архитектурные и объемно-планировочные решения проектируемых зданий разработаны с учетом принципов соблюдения оптимальных параметров возможного размещения строительного объекта, максимально компактной компоновки отдельных функциональных процессов и создания рациональной и комфортной среды для обеспечения необходимых и достаточных условий для санитарно-бытового обслуживания сотрудников и выполнения ими их производственных функций. Объемно-планировочные решения зданий выполнены с учетом технологических требований, санитарных и противопожарных норм.

Размещение и габариты зданий обоснованы функциональной взаимосвязью технологических процессов, размещенных в объеме здания, габаритами оборудования, размещаемого в отдельных помещениях и иное.

Основные характеристики проектируемых ОКС (ДНС, КС № 1, КС № 2, ПНСКК)

Таблица № 27

Наименование показателя	Дренажная насосная станция	Комплекс сгущения № 1	Комплекс сгущения № 2	Пульпонасосная станция комплекса классификации***
1	2	3	4	5
Номер объекта по экспликации*	5.11	7.18	7.19	7.26
Площадь застройки	1 014,0 м ²	4 768,0м ²	4 768,0м ²	12 172,0 м ²
Общая площадь	1 229,0 м ²	4 858,2 м ²	4 858,2 м ²	13 133,0 м ²
Строительный объем	13 690,0 м ³ -14 810,0 м ³	67 141,7 м ³	67 141,7 м ³	260 100,8 м ³
Высота	14,17 м - 16,6 м	15,7 м	15,7 м	43,6 м
Количество этажей	Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей	Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей	Переменной этажности от 1 до 2-х этажей	Переменной этажности от 1-го до 3-х этажей
Иные параметры (ориентировочны)	Здание ДНС в плане прямоугольной формы и имеет габариты в осях 26х36 м	КС № 1 – здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м	КС № 2– здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м	Здание в плане имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 174х67 м

1	2	3	4	5
Объекты, входящие в состав комплекса здания	–	Сгустители № 1, № 2 диаметрами 64 метра каждый (высокопроизводительные). В комплексе со сгустителями располагаются пульпонасосные станции комплексов сгущения № 1 и № 2 (ПНСКС-1 и ПНСКС-2); Здания сгустителей № 1, № 2 ; Пульпоприемные баки № 1, № 2; Резервуары слива сгустителей № 1, № 2; Объекты электро-снабжения.		–
Объекты, обеспечивающие функционирование объекта (объекты, входящие в состав площадки)*	5.8, 5.9, 5.10, объекты противопожарного водоснабжения и пожарные резервуары, а также объекты и сети электроснабжения, технологические и эксплуатационные проезды и подъезды к зданиям.	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18 (по перечню объектов), 7.19 (по перечню объектов), водоотводные каналы, объекты и сети электроснабжения, технологические и эксплуатационные проезды и подъезды к зданиям.		** 3.3, 4, 5.6, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 6.16, 6.17, 6.18, 6.19, 6.20, повысительная насосная станция № 1, объекты и сети электроснабжения, технологические и эксплуатационные проезды и подъезды к зданиям.

Примечание к таблице № 2: *– указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01. Характеристика объектов представлена в таблице № 1 настоящего документа;

**– указаны объекты, обеспечивающие функционирование площадки комплекса классификации, в состав которой, входит ПНСКК;

***– пульпонасосная станция комплекса классификации входит в состав комплекса классификации.

Комплексы сгущения № 1 (КС № 1) и № 2 (КС № 2)

В состав зданий комплексов сгущения входят:

– сгустители № 1, № 2 диаметром 64 метров (высокопроизводительные). Сгустители № 1, № 2 являются технологическими сооружениями, поставляемые производителем оборудования. В комплексе со сгустителями располагаются пульпонасосные станции комплексов сгущения № 1 и № 2 (ПНСКС-1 и ПНСКС-2);

- здания сгустителей № 1, № 2;
- пульпоприемные баки № 1, № 2;
- резервуары слива сгустителей № 1 и № 2;
- объекты электроснабжения.

Помимо этого, в состав площадки КС № 2 и КС № 1 входят следующие линейные объекты (входящие или выходящие из КС):

- магистральные пульпопроводы подачи исходной пульпы в пульпоприемные баки № 1 и № 2;
- коллектора аварийного перелива пульпы из пульпоприемных баков № 1 и № 2 в аварийный бассейн 2DN 1400 мм (по 2 для каждого КС);
- коллектора опорожнения сгустителей № 1 и № 2 в аварийный бассейн (по 1 для каждого КС) DN 600 мм;
- магистральные пульпопроводы сгущения пульпы от ПНСКС-1 и ПНСКС-2 до ПНС II;
- водоводы слива сгустителей № 1 и № 2 в Рогалевский технологический канал 2 DN 1200 мм (для каждого из КС);
- водоводы оборотной воды (от ПНС II) для каждого из КС DN 600 мм;
- водоотводные каналы площадки КС № 1 и КС № 2;
- кабельная трасса 6 кВ от РУ № 420 ПС-4 до комплекса сгущения № 1 и кабельная трасса 6 кВ от РУ № 1280 до комплекса сгущения № 2.

– сети теплоснабжения, сети связи, сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, сети хозяйственно-бытовой канализации.

Дренажная насосная станция (ДНС)

В состав комплекса (площадки) дренажной насосной станции входят:

- дренажная насосная станция;
- водоприемный колодец;
- водосбросная труба;
- пожарные резервуары;
- водовод оборотной воды DN 1000 мм от ДНС до резервуара оборотной воды;
- объекты и сети электроснабжения;
- объекты противопожарного водоснабжения.

Комплекс классификации (КК)

В состав площадки комплекса классификации входят:

- пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК);
- распределительные пульпопроводы песков гидроциклов в Новый отсек.

Переменного диаметра DN 600÷300 мм;

- распределительные пульпопроводы сливов гидроциклов в Промежуточный отсек.

Диаметр DN 1000 мм;

- коллектора 2DN 1000 мм сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость;
- резервуар оборотной воды;
- водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК (2DN 1200);
- водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек (2DN 1200);
- насыпь у корпуса ПНСКК;
- пожарные резервуары;
- повысительная насосная станция;
- объекты и сети электроснабжения;
- сети связи, сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения,

объекты хозяйственно-бытовой канализации (децентрализованная система).

2. Обоснование планировочной организации территории и размещения ОКС

Планировочная структура и состав объектов строительства, предусматриваемых настоящим проектом, обусловлены требованиями технологического процесса и условиями обеспечения сырьем и материалами для технологических и ремонтно-вспомогательных нужд, а также существующими условиями инженерного обеспечения предприятия.

На предприятии действует промышленная инфраструктура со всеми необходимыми вспомогательными подразделениями, транспортными и энергетическими коммуникациями. Зонирование территории проектирования и местонахождение площадок под сооружения хвостового хозяйства определены техническими решениями проекта по функционально-технологическому признаку и инженерно-геологическими условиями района.

Основные объекты систем и сооружений хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения относятся к производственной зоне, где осуществляется процесс складирования отходов (хвостов ММС) технологического процесса производства продукции.

Проектируемые сооружения хвостового хозяйства, располагаемые на территории существующего хвостохранилища, размещаются в увязке с существующими сооружениями хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения, инженерно-транспортными коммуникациями, организацией строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Территория площадок под строительство проектируемых гидротехнических сооружений существующего, Нового и Защитного отсеков хвостохранилища находится в собственности АО «ЕВРАЗ КГОК». Территория расположения сооружений Нового и Защитного отсеков хвостохранилища определена Заказчиком.

Планировочная организация территории в рамках земельного отвода разработана с учетом:

- существующих зданий, сооружений и дорог;

- технологических требований;
- соблюдения санитарных и противопожарных требований.

Планировочные отметки Нового и Защитного отсеков хвостохранилища приняты с учетом рельефа, инженерно-геологических условий площадки и обеспечения технологических потребностей предприятия по складированию хвостов ММС в течение всего расчетного периода. Расположение дренажных сооружений существующего и Нового отсеков хвостохранилища, также определено рельефом местности и инженерно-геологическими условиями площадки строительства.

Трассы модернизируемых и проектируемых магистральных и распределительных пульповодов, дренажных водоводов и водоводов оборотной воды, определились расположением выхода пульповодов и водоводов из проектируемых корпусов насосных станций, а также расположением существующих объектов хвостового хозяйства.

Трассы проектируемых автомобильных дорог, технологических проездов и подъездов определены с учетом местоположения проектируемых и существующих ОКС, местоположения основных точек въезда на территорию, обеспечения подъезда пожарных машин к ОКС, основных движений и потоков персонала предприятия и нормативно-технических требований к параметрам объектов транспортной инфраструктуры.

Ориентировочные технико-экономические показатели территории под Новый отсек и Защитный отсек хвостохранилища с инженерными коммуникациями представлена в таблице № 29. Ориентировочные площадь земельных участков под проектируемые системы Нового отсека хвостохранилища в таблице № 30.

Ориентировочные технико-экономические показатели территории под Новый отсек
и Защитный отсек хвостохранилища с инженерными коммуникациями

Таблица № 28

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	<i>Новый отсек</i>		
1.1.	Площадь участка	Га	907,70
1.2.	Площадь застройки	Га	406,33
1.3.	Площадь автопроездов	Га	12,70
1.4.	Площадь озеленения	Га	–
1.5.	Плотность застройки	%	44,80
1.6.	Коэффициент использования территории	%	46,20
2.	<i>Защитный отсек</i>		
2.1.	Площадь участка	Га	66,80
2.2.	Площадь застройки, в том числе:	Га	39,00
2.2.1.	Сооружения охраны окружающей среды	Га	39,00
2.3.	Площадь автопроездов	Га	15,12
2.4.	Площадь озеленения	Га	–
2.5.	Плотность застройки	%	58,30
2.6.	Коэффициент использования территории	%	81,81

Ориентировочная площадь земельных участков под проектируемые системы Нового отсека хвостохранилища

Таблица № 29

№ п/п	Наименование	Единица измерения	%	Значение
1	2	3	4	5
<i>1</i>	<i>Новый отсек</i>			
1.	Площадь используемая под хвостохранилище	Га	88,4	359,27
2.	Площадь, используемая под сооружения гидротранспорта хвостов	Га	0,4	1,75
3.	Площадь, используемая под сооружения оборотного водоснабжения	Га	8,7	35,33
4.	Площадь, используемая под сооружения охраны окружающей среды	Га	2,5	9,98
	Итого	га	100	406,33

2.3 Проектные предложения по развитию системы складирования хвостов

В настоящем подразделе приведены решения по основным конструктивно-компоновочным схемам дамб хвостохранилища, системы складирования хвостов (решения по наращиванию дамб существующего хвостохранилища, строительству новых сооружений складирования хвостов, Новому и Защитному отсекам хвостохранилища). Развитие системы складирования хвостов рассматривается совместно с системой сгущения и гидротранспорта хвостов, системой оборотного водоснабжения, водосбросным сооружениям хвостохранилища, дренажной системой и сооружениям системы охраны окружающей среды (в части размещения магистральных водопроводов).

Технические и конструктивные решения, предложенные в ППТ, разработаны с учетом рационального использования оборудования, коммуникаций, сооружений инженерного обеспечения, строительных конструкций и обеспечения земельного отвода и основываются на решениях проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», выполненной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году.

Описание существующей системы складирования хвостов представлено в разделе II подразделе 1.9 пункте 1.9.5.

Сооружения системы складирования хвостов предназначены для создания емкости для складирования хвостов ММС обогатительной фабрики и образования пруда-отстойника, осветления оборотной воды и обеспечение работы обогатительной фабрики.

В соответствии с проектными решениями предусматривается:

- наращивание и эксплуатация существующего хвостохранилища осуществляется до проектной отметки 378.20 м, без расширения отведенной площади.
- укладка крупнозернистых сгущенных хвостов классификации (после гидроциклонирования) в Новый отсек хвостохранилища с весовой концентрацией до 65 % по твердому до проектной отметки 350.40 м.

Планируемая система складирования хвостов включает в себя следующие сооружения:

- Рогалевский отсек складирования хвостов (существующий эксплуатируемый/намывной);
- Промежуточный отсек складирования хвостов и принадлежащие ему аварийная и резервная емкости хвостохранилища (существующий эксплуатируемый/намывной);
- ограждающие дамбы Рогалевского отсека: № 3, № 4, Южная, Береговая, Разделительная (существующие эксплуатируемые/намывные);
- ограждающие дамбы Промежуточного отсека: Береговая, Раздельная, Восточная, № 1, № 2, № 5 (существующие эксплуатируемые/намывные);
- Новый отсек складирования хвостов (проектируемый);

- ограждающая дамба Нового отсека хвостохранилища (проектируемая);
- насыпь у корпуса ПНСКК (проектируемая).

Проектными решениями предусматривается осуществлять складирование хвостов ММС обогатительной фабрики на следующих участках:

- на территории существующего хвостохранилища (в емкость Рогалевского и Промежуточного отсеков);
- на территории Нового отсека хвостохранилища.

Складирование хвостов на территории существующего хвостохранилища

Складирование хвостов ММС в емкость существующего хвостохранилища в период до конца 2022 года осуществляется в соответствии с проектной документацией «Строительство нового отсека хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК. Первая очередь».

Проектом предусматривается наращивание ограждающих дамб существующего хвостохранилища Промежуточного отсека в два этапа:

- первый этап наращивание выполняется до отметки 346.80 м, при этом укладка хвостов хвостохранилище осуществляется существующим традиционным намывным способом, по существующей технологии гидротранспорта хвостов, без внедрения технологии сгущения и классификации сгущенной пульпы. Описание смотри ниже по тексту;

- второй этап наращивания выполняется до проектной отметки 378.20 м, при этом в летний период в хвостохранилище складировуются мелкозернистые хвосты гидроциклонов, а в зимний период осуществляется укладка общих сгущенных до весовой концентрации 40 % хвостов обогатительной фабрики (далее– ОФ). Сливы гидроциклонов складировуются намывным способом в Промежуточный отсек хвостохранилища с гребня Восточной дамбы, Дамбы № 1, Дамбы № 2, а также участках Раздельной дамбы и Дамбы № 5. Общие сгущенные до весовой концентрации 40 % хвосты складировуются намывным способом в Промежуточный и Рогалевский отсек хвостохранилища, на участках где не производится намыв дамбы сливами гидроциклонов. Описание смотри ниже по тексту.

Для обеспечения складирования хвостов на заданных площадях, за расчетный период эксплуатации, проектная отметка дамбы существующего хвостохранилища определяется отметкой 378.20 м. Ограждающая дамба хвостохранилища (имеется в виду совокупность всех ограждающих дамб) будет иметь замкнутый контур по всему периметру накопителя.

Конструкция дамб хвостохранилища принята с учетом инженерно-геологических условий площадки и расчетов устойчивости ограждающих дамб существующих отсеков хвостохранилища (приведенные в проектной документации с учетом фильтрационной прочности грунтов). Расчетное обоснование гидротехнических сооружений существующего хвостохранилища представлено в проектной документации «Развитие хвостового хозяйства». Примыкание западной стороны Защитного отсека к существующему хвостохранилищу, повышает надежность и устойчивость дамб восточной части существующего хвостохранилища.

Расчетные исследования показали, что нормативный коэффициент запаса устойчивости Промежуточного и Рогалевского отсеков существующего хвостохранилища обеспечены, в том числе для существующей ограждающей дамбы со средней отметкой 330.00 м (существующее положение) и для проектируемого положения ограждающей дамбы существующего хвостохранилища до отметки наращивания 378.20 м.

Наращивание существующих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков и размещение объектов для их функционирования является частью процесса эксплуатации хвостохранилища.

Как ранее уже было обозначено образующиеся на фабрике хвосты, в виде хвостовой пульпы транспортируются на хвостохранилище. Работа хвостового хозяйства КГОКа по существующей схеме будет выполняться до ввода в эксплуатацию проектируемых комплексов сгущения № 1 и № 2. После запуска в работу технологии сгущения хвостов, до запуска в работу проектируемого комплекса классификации, складирование сгущенных хвостов с концентрацией до 40 % по весовому содержанию, будет производиться в Рогалевский

и Промежуточный отсеки хвостохранилища традиционным намывным способом, который используется в настоящий момент на КГОК.

Сгущенная хвостовая пульпа до концентрации 40 % по весовому содержанию твердого представляет собой жидкую массу, состоящую из 20 % по объему твердого и 80 % воды. Для ведения намыва хвостов участки распределительных пульповодов прокладываются по гребням дамб обвалования, нагретаемых из хвостов ММС с пляжной зоны хвостохранилища. Для обеспечения равномерной раскладки хвостов на дамбах хвостохранилища на распределительных пульповодах создаются намывные участки с устройством намывных выпусков. Каждый намывной участок заканчивается сосредоточенным сбросом. Длина работающего намывного участка, то есть участка распределительного пульповода с работающими намывными выпусками, составляет от 400 до 600 м. Направление движения намывного участка должно совпадать с направлением движения пульпы.

При выпуске пульпы на пляж для исключения перелива на гребень и низовой откос дамбы превышение гребня дамб обвалования у верхового откоса над отметкой намывного пляжа должно быть не менее диаметра пульповыпуска. При температуре окружающей среды ниже минус 5 градусов, сброс пульпы на хвостохранилище осуществляется через сосредоточенные выпуски.

После возведения намывной дамбы на заданную отметку и исчерпания емкости ограждающей дамбы обвалования, выполняется отсыпка следующей дамбочки обвалования из хвостов пляжа. Укладка хвостов с вновь отсыпаемой дамбы выполняется в течение одного или двух лет эксплуатации с последующим переносом распределительных пульповодов на новые отметки следующей дамбы обвалования. Нарращивание хвостохранилища осуществляется возведением дамб обвалования из крупнозернистых хвостов пляжа с использованием специализированной техники.

После запуска в работу Нового отсека хвостохранилища, в теплый период года, (в течении ≈ 7 месяцев), при среднесуточной температуре выше минус 5°C, мелкозернистая часть хвостов (сливы гидроциклонов) с весовой концентрацией 13.5 % направляется на укладку в Промежуточный отсек существующего хвостохранилища, с гребня дамб Восточной, Дамбы № 2, Дамбы № 1 и части Раздельной дамбы и Дамбы № 5.

Складирование хвостов сливов гидроциклонов в существующее хвостохранилище, выполняется существующим намывным способом складирования с дамб обвалования, с подачей пульпы на намывной пляж через распределительные выпуски. Для обеспечения равномерной раскладки хвостов на дамбах хвостохранилища, на распределительных пульповодах сливов гидроциклонов создаются намывные участки с устройством намывных выпусков. Каждый намывной участок заканчивается сосредоточенным сбросом.

В холодный период года (в течении ≈ 5 месяцев), при среднесуточной температуре ниже минус 5°C, комплекс классификации выводится из эксплуатации и осуществляется укладка общих сгущенных до весовой концентрации 40 % хвостов ОФ в Рогалевский и Промежуточный отсеки существующего хвостохранилища.

Для обеспечения складирования хвостов на существующих площадях, за расчетный период эксплуатации до проектной отметки наращивания 378.20, по периметру существующего хвостохранилища осуществляется наращивание ограждающих дамб, за счет возведения дамб обвалований высотой 2,5-3,0 м. Дамбы обвалования возводятся из консолидированных хвостов ММС пляжа методом перемещения их экскаватором и бульдозерами. Дамбы отсыпаются послойно.

На участках складирования сливов гидроциклонов дамбы обвалования возводятся из привозных крупнозернистых хвостов ММС (из Нового отсека хвостохранилища), либо из привозных хвостов ММС с участков складирования сгущенных хвостов, с закреплением откосов дамб.

Заложение низового и верхового откосов дамб обвалования – 1:2, ширина дамбы обвалования по гребню зависит от количества укладываемых на ней ниток распределительных пульповодов и составляет от 12 м до 18 м. Генеральный низовой откос ограждающих дамб хвостохранилища до проектной отметки 378.20 формируется дамбами обвалования со средним

уклоном 1:7 для дамб Береговой, Раздельной, Дамбы № 2 и 1:6 для дамб № 1-№ 5, Восточной и Южной.

Учитывая фактическую крупность хвостов с коэффициентами фильтрации от 5 до 25 м/сут. при незначительном содержании глинистых частиц, предусматривается закрепление низовых откосов дамб скальным грунтом, а также отходами ДОФ.

Технологическая схема складирования хвостов в течение года устанавливается в зависимости от климатических условий:

- намыв хвостов производится в емкость, образованную очередной насыпной ограждающей дамбой обвалования;
- намыв хвостов при температуре окружающего воздуха ниже минус 5⁰С выполняется сбросом пульпы на пляж хвостохранилища через сосредоточенные выпуски DN 1000 мм с переключением выпусков согласно графику зимнего складирования;
- в теплое время года складирование хвостов (сливы гидроциклонов) производится намывным методом, при котором пульпа сбрасывается на пляжную зону намывной дамбы из выпусков, расположенных по длине распределительного пульповода DN 1000 мм, а также и из торца пульповода.

Естественная седиментация хвостов, обеспечиваемая применяемым на хвостохранилище способом намыва, организует раскладку хвостов с созданием у пульповода и далее на большей части намывного пляжа, зоны крупнозернистых частиц. Далее по пляжу, ближе к пруду, намывом образовывается зона среднезернистых по крупности частиц. Оставшийся поток пульпы смывает самые слабые по прочности, мелкозернистые, частицы хвостов в пруд хвостохранилища.

Зона крупнозернистых и среднезернистых хвостов, создающая упорную часть дамбы, обладает самыми прочными механическими свойствами, характеризующимися наиболее большими углами внутреннего трения, что обеспечивает требуемые коэффициенты запаса устойчивости ограждающих хвостохранилище дамб.

Намывной способ укладки хвостов создает наибольшую плотность массива хвостов, обеспечивая прочность дамб и не требует дополнительных затрат по механическому способу их уплотнения. Для повышения равномерности складирования хвостов в тело намывной дамбы, направления потока пульпы в необходимом направлении и обеспечения перемещения фронта намыва по участку на хвостохранилище используется специализированная техника (например, бульдозеры).

До начала складирования песков гидроциклонов в Новый отсек хвостохранилища, интенсивность укладки хвостов в существующее отсеки хвостохранилища (Рогалевский и Промежуточный) составляет 3.00-3.40 м/год.

Начиная с введением в работу комплекса классификации технология укладки хвостов предусматривает использование для их складирования дополнительную выделенную территорию – Новый отсек, при этом интенсивность укладки хвостов в существующее хвостохранилище составит от 1.80 до 3.85 м/год.

За рассматриваемый период эксплуатации с 2022 по ≈2038 гг., до проектной отметки ограждающих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища 378.20 м, в существующее хвостохранилище будет примерно уложено хвостов – 253,13 млн. м³.

Складирование хвостов на территории Нового отсека

В соответствии с проектом в Новый отсек складирования хвостов будет производиться укладка сгущенных до весовой концентрации 65 % крупнозернистых хвостов (после классификации, предварительно сгущенной до весовой концентрации 40 % исходной пульпы в комплексе классификации).

Система складирования хвостов в Новом отсеке хвостохранилища включает в себя следующие сооружения:

- ограждающая дамба Нового отсека;
- Новый отсек складирования хвостов;
- насыпь у корпуса ПНСКК.

В теплый период года (в течении ≈ 7 месяцев), при среднесуточной температуре выше минус 5°C , крупнозернистая часть хвостов (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией до 65 % направляется на складирование в Новый отсек хвостохранилища.

Емкость складирования хвостов в Новом отсеке хвостохранилища образована площадью Нового отсека, окаймляемой ограждающей дамбой Нового отсека, ограждающими дамбами существующего хвостохранилища (Дамба № 2 и Восточная), насыпью у корпуса ПНСКК.

Ограждающая дамба Нового отсека. Параметры ограждающей дамбы: протяженность – 6675 м; высота переменная – от 3 до 15 м, ширина по гребню – 12,0 м.

Ограждающая дамба предусматривается четырьмя типами поперечного сечения отсыпается послойно, заложение откосов: верхового – 1:1.5, 1:2, 1:3, низового – 1:1.5, 1:2, отметка гребня – переменная. На одном из участков гребня ограждающей дамбы, предусматривается устройство бермы шириной 4.5 м.

Ограждающая дамба свободно пропускает сквозь свое тело дренажные, дождевые и паводковые воды как в Накопительные пруды № 1, № 2 Нового отсека хвостохранилища, так и в дренажные каналы, устраиваемые по периметру Нового отсека хвостохранилища. Через тело дамбы предусмотрен пропуск коллекторов I, II, III DN 1400-DN1200 мм и дрен DN 500 мм, уложенных в дренажную систему ложа Нового отсека хвостохранилища.

По гребню ограждающей дамбы шириной 12 м организуется инспекторский проезд для выполнения инспекционных и ремонтных работ, а также выполняется укладка водовода оборотной воды DN 1000 мм от дренажной насосной станции Нового отсека до резервуара оборотной воды комплекса классификации.

Часть ограждающей дамбы возводится на низовом откосе Дамбы № 2 существующего хвостохранилища из хвостов ММС, для исключения попадания песков гидроциклонов в Защитный отсек хвостохранилища, при намыве хвостов в Новый отсек хвостохранилища. Перехват дренажной воды выполняется дренажной системой ложа Нового отсека.

Новый отсек складирования хвостов. Складирование сгущенных крупнозернистых хвостов в Новом отсеке хвостохранилища выполняется на предварительно построенную дренажную систему ложа отсека, предназначенную для отвода и перехвата остаточной воды содержащейся в сгущенных крупнозернистых хвостах и организации вертикального направления фильтрации (сверху в низ) в теле намывной дамбы Нового отсека хвостохранилища.

Дренажная система ложа устраивается по подготовленной поверхности Нового отсека и представляет из себя систему трубчатого дренажа из дренажных коллекторов и труб, укладываемых по поверхности ложа Нового отсека. Через проектируемые трубы № 1-№ 4, коллектора I, II, III и дрены диаметром 1400, 1200 и 500 мм отводятся расходы фильтрации Восточной дамбы и Дамбы № 2 существующего хвостохранилища, в емкость Накопительного пруда № 1 для дальнейшей подачи этой воды в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. Трубы укладываются в предварительно вырытые траншеи и в дальнейшем засыпаются.

В емкость складирования хвостов в Новом отсеке хвостохранилища укладываются крупнозернистая часть сгущенных хвостов (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией твердого до 65 %, в период года с среднесуточной температурой выше минус 5°C .

Намыв сгущенных крупнозернистых хвостов (песков гидроциклонов) в емкость Нового отсека хвостохранилища осуществляется с гребня Восточной дамбы, Дамбы № 2 и насыпи у корпуса ПНСКК с образованием конуса из крупнозернистых хвостов с уклоном низового откоса от 1:5 до 1:7.

Для организации намывных работ по гребню насыпи у корпуса ПНСКК, гребню Восточной дамбы и Дамбы № 2 укладывается три нитки распределительных пульповодов № 411, № 408, № 405. На распределительных пульповодах устраиваются намывные выпуска. Проектируемая схема укладки крупнозернистой части хвостов в Новый отсек хвостохранилища с весовой концентрацией до 65 % по твердому, обеспечивает формирование откоса отвала с уклоном от 1:5 до 1:7. Направление фильтрации сверху в низ.

Вода фильтрации из укладываемых сгущенных крупнозернистых хвостов движется по направлению к дренажу, укладываемому в основании существующих дамб хвостохранилища и в ложе Нового отсека. В результате эффективного отвода избыточной воды обеспечивается минимальное количество воды у подошвы складываемых хвостов и до конца эксплуатации Нового отсека хвостохранилища не потребуются создание дамб обвалования по границе Нового отсека складирования.

Создание отвала из крупнозернистой части хвостов позволяет обеспечить высокую скорость фильтрации оставшейся воды в пульпе практически без образования кривой депрессии в теле отвала.

В Новом отсеке хвостохранилища осуществляется складирование сгущенных крупнозернистых хвостов до проектной отметки 350.40 м. Количество укладываемых хвостов в Новый отсек хвостохранилища за расчетный период эксплуатации примерно составит 157,40 млн. м³.

В холодный период года (при среднесуточной температуре окружающего воздуха ниже минус 5 °С), когда комплекс классификации выводится из работы, осуществляется подготовка участков складирования к работе в следующем году, в том числе, выполняются работы по креплению гребня намывной дамбы, отсыпке первой дамбы обвалования с отметкой гребня 345.50, и переукладка распределительных пульповодов № 411, № 408, № 405 на гребень Дамбы обвалования № 1.

Насыпь у корпуса ПНСКК. В соответствии с проектом складирование крупнозернистой части сгущенных хвостов (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией до 65 % в емкость Нового отсека хвостохранилища осуществляется с гребня насыпи у корпуса ПНСКК по гребню дамбы Восточная и частично гребню Дамбы № 2 Промежуточного отсека существующего хвостохранилища. Насыпь у корпуса ПНСКК организуется между гребнем Дамбы № 1 и площадкой комплекса классификации, расположенным на территории горы Малая Луковая и предназначена для:

- укладки распределительных пульповодов песков гидроциклонов;
- укладки распределительных пульповодов слива гидроциклонов;
- укладки магистральных пульповодов сгущенной пульпы от корпуса ПНС III до ПНСКК;
- укладки трубопроводов системы пылеподавления;
- укладки коллекторов сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость;
- укладки водоводов подачи оборотной воды в Выйский отсек;
- укладки водовода оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации;
- складирования крупнозернистой части сгущенных хвостов (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией до 65 % в емкость Нового отсека хвостохранилища.

Насыпь отсыпается послойно. Высота насыпи переменная. Ширина по гребню 21,0 м. В основании насыпи скальный грунт естественного происхождения и консолидированные пески (хвосты ММС) Восточной дамбы существующего хвостохранилища.

Насыпь отсыпается с бермами через 3,0-10,0 м по высоте. Бермы шириной от 4,0 м до 15,0 м, длина насыпи составляет 905,3 м, уклон по гребню в продольном направлении – 1,35 %, заложение откосов: верхового – 1:2; низового – 1:1.75. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений» насыпь у корпуса ПНСКК является сооружением I класса ГТС.

Для наблюдения за уровнями кривой депрессии, а также определения планового и высотного положения насыпи у корпуса ПНСКК, на следующих стадиях проектирования (ПД или РД) должна предусматриваться организация створов для установки контрольно-измерительной аппаратуры.

Перечень проектируемых и эксплуатируемых намывных дамб представлен в таблице № 30.

Гидротехнические сооружения «Дамбы», «Насыпи»*

Таблица № 30

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование	Статус	Основные параметры	Класс гидротехнического сооружения (ГТС)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Новый отсек (проектируемый)					
1.	5.1	Ограждающая дамба Нового отсека	Проект	Протяженность 6 675 м, высота переменная от 3 до 15 м, ширина по гребню 12,0 м. Нарращивание ограждающей дамбы хвостохранилища до отметки 350.40–350.90 м.	I-II класса ГТС (высокой опасности)	Ограждающая (и намывная) дамба хвостохранилища (имеется в виду совокупность всех ограждающих дамб) будет иметь замкнутый контур по всему периметру накопителя. Ограждающая дамба предусматривается 4-мя типами поперечного сечения. Часть ограждающей дамбы возводится на низовом откосе Дамбы № 2 существ. хвостохранилища.
2.	5.2	Отсечная дамба № 1	Проект	Протяженность 2 070 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню 12,0 м. Предусматривается берма на отм. 204.00 м, шириной 4,5 м. Нарращивание дамбы до отметки 344.50 м.	III класса ГТС (средней опасности)	Отсечные дамбы № 1 и № 2 предназначены для аккумуляции дренажной воды Нового отсека и препятствию ее растекания на прилегающие территории хвостохранилища. Отсечные дамбы № 1 и № 2 расположены в нижнем бьефе ограждающей дамбы Нового отсека хвостохранилища. Низовой откос Отсечной дамбы № 2, выполнен с устройством дренажно-упорной призмы. Параметры дренажной призмы: протяженность 55,0 м; отметка гребня – 204.00 м; ширина по гребню 4,0 м.
3.	5.3	Отсечная дамба № 2	Проект	Протяженность 116,35 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню 12,0 м. Максимальная высота до 11 метров.	IV класса ГТС (низкой опасности)	Отсечная дамба № 2, выполнен с устройством дренажно-упорной призмы. Параметры дренажной призмы: протяженность 55,0 м; отметка гребня – 204.00 м; ширина по гребню 4,0 м.
4.	5.4	Фильтрационная дамба № 1	Проект	Протяженность 84,9 м, высота дамбы 2,5 м, ширина по гребню 9,0 м.	–	Фильтрационная дамба № 1 ограничивает Новый отсек с южной стороны, и предусматривается как защитное сооружение Дренажной канавы № 4. Гребень дамбы служит для организации инспекторского проезда к сооружениям Защитного отсека хвостохранилища.

1	2	3	4	5	6	7
5.	5.6	Насыпь у ПНСКК Нового отсека хвостохранилища	Проект	Отметка гребня насыпи переменная. Насыпь отсыпается послойно. Ширина по гребню 21,0 м. Длина насыпи составляет 905,3 м, уклон по гребню в продольном направлении ориентировочно 1,35 %.	I класса ГТС (высокой опасности)	Насыпь отсыпается с бермами через 3,0-10,0 м по высоте. Бермы шириной от 4,0 м до 15,0 м.
2.	Защитный отсек (проектируемый)					
1.	5.7	Дамба обвалования земляная	Проект	Протяженность 149,0 м, отметка гребня дабы – 224.00 м, ширина по гребню 12,0 м.	–	Дамба обвалования земляная предназначена для аккумуляции дренажной воды Защитного отсека, осуществлению самотечного перетока дренажной воды из канавы № 6 в канаву № 5 и далее в Накопительный пруд № 1 Нового отсека, а также препятствию ее растекания на прилегающие территории хвостохранилища. На 29,57 м (0,03 км) дамбы, через тело Дамбы обвалования земляной, укладывается водопропускная труба DN 1000 мм.
2.	5.5	Фильтрационная дамба № 2	Проект	Протяженность 4 315 м, высота дамбы от 2 м до 5 м, ширина по гребню 9,0 м.	–	Фильтрационная дамба № 2 ограничивает Защитный отсек с восточной и южной сторон, и предусматривается как защитное сооружение от попадания в дренажные канавы Защитного отсека листьев и ветвей, в периоды листопада, ветвепада, а также в периоды паводка, сильных дождей и ветра. Гребень фильтрационной дамбы служит технологическим проездом при ремонтно-эксплуатационных работах ГТС Защитного отсека.
3.	Рогалевский отсек (существующий эксплуатируемый)					
1.	6.1	Дамба № 4, в том числе:	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.	Входит в единый комплекс ограждающей дамбы	Расположена в Рогалевском отсеке в юго-восточной его части
1.1.	6.1.1, 6.1.2 (описание)	Комплекс гидротехнических	Проект	Характеристики объектов, входящих в состав		В комплекс ГТС Дамбы № 4 входят: канавы дренажные северная и южная;

1	2	3	4	5	6	7
	ниже),6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6	сооружений Дамбы № 4, в том числе:		гидротехнических сооружений Дамбы № 4, представлены в таблице № 2 настоящего документа.	хвостохрани- лища I класса ГТС (высокой опасности)	канава дренажная накопительная (в том числе аварийная сбросная труба); дамба обвалования земляная № 1; дамбы обвалования земляная № 2; объект водоотведения № 2 (4 блок-бокса, напорный водовод); коллектор.
1.1.1	6.1.1	Дамба обвалования земляные № 1	Проект	Высота переменная 2-3 м, ширина по гребню 8,5 м, длина 200 м. Отметка гребня 293.00 м.		Входит в состав ГТС Дамбы № 4. Дамба обвалования земляная № 1 предназначена для аккумуляции дренажной воды Дамбы №4 и препятствию ее растекания на прилегающую территории хвосто- хранилища. Низовой откос дамбы, выполнен с устройством дренажно- упорной призмы. Параметры дренажной призмы: протяженность 200,0 м; отметка гребня – 291.50 м; ширина по гребню 4,5 м.
1.1.2	6.1.2	Дамба обвалования земляные № 2	Проект	Протяженность 505 м, высота 2 м, ширина по гребню 6,5 м.		Входит в состав гидротехнических сооружений Дамбы № 4. Дамба обвалования земляная № 2 ограничивает гидротехнические сооружения Дамбы № 4 с Восточной стороны и используется в качестве инспекторского проезда при обслуживании и проведении ремонтов.
2.	6.2	Дамба № 3, в том числе:	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		Расположена в Рогалевском отсеке в восточной его части
2.1.	6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4	Комплекс гидротехнических сооружений Дамбы № 3	Проект	Характеристики объектов, входящих в состав гидротехнических сооружений Дамбы № 3, представлены в таблице № 2 настоящего документа.	Входят в единый комплекс ограждающей дамбы хвостохрани- лища I класса ГТС (высокой опасности)	В комплекс гидротехнических сооружений Дамбы № 3 входят: северный и южный дренажные коллекторы; коллектор накопительный (в том числе: аварийная сбросная труба); объект водоотведения № 1 (4 блок-бокса, напорный водовод); коллектор.
3.	6.3	Береговая дамба Рогалевского отсека	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.		Расположена в Рогалевском отсеке в северо-западной его части
4.	6.4	Южная дамба	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		Расположена в Рогалевском отсеке в южной его части

1	2	3	4	5	6	7
5.	6.5	Разделительная дамба	Существующая эксплуатируемая	Организация водоперепускного сооружения временного. Отсыпка и наращивание Разделительной дамбы		Расположена между Разделительным и Промежуточным отсеками
4.	Промежуточный отсек (существующий эксплуатируемый)					
1.	6.6	Береговая дамба Промежуточного отсека	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.	Входит в единый комплекс ограждающей дамбы хвостохранилища I класса ГТС (высокой опасности)	Расположена в Промежуточном отсеке в юго-западной его части
2.	6.7	Раздельная дамба, в том числе:	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		В том числе в рамках эксплуатации Раздельной дамбы предусмотрено наращивание Резервной емкости до отметки 272.00 – 286.00 – 298.00. Резервная емкость расположена у подошвы низового откоса Раздельной дамбы.
2.1.	–	Резервная емкость (ограждающие дамбы резервной емкости)	Существующая эксплуатируемая	Наращивание Резервной емкости до отм. 272.00–286.00– 298.00 м. См. совместно с п. 2 таблицы № 30		В том числе в рамках эксплуатации Дамбы № 1 (формирование пригруза) предусматривается наращивание Отвала № 1 до отм. 285.00 м.
3.	6.8	Дамба № 1	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы хвостохранилища до отметки 378.20 м.		Расположена в Промежуточном отсеке в северной его части
4.	6.9	Восточная дамба	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		Расположена в Промежуточном отсеке в восточной его части
5.	6.10	Дамба № 2	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		Расположена в Промежуточном отсеке в восточной его части
6.	6.11	Дамба № 5	Существующая эксплуатируемая	Наращивание дамбы до отметки 378.20 м.		Расположена в Промежуточном отсеке в восточной его части

Примечание: *– отметки наращивания дамб ориентировочны и могут уточняться.

2.4 Проектные предложения по развитию системы сгущения и гидротранспорта хвостов

В данном подразделе приводится характеристика проектной технологической схемы сгущения и гидротранспорта хвостов ММС хвостового хозяйства АО «ЕРАЗ КГОК». Описание существующей системы сгущения гидротранспорта хвостов представлено в разделе II подразделе 1.9 пункте 1.9.5 настоящего документа. Система гидротранспорта хвостов рассматривается совместно с системой оборотного водоснабжения и системой складирования хвостов в Новый и существующие отсеки хвостохранилища.

В основу технических решений настоящего проекта по сооружениям системы сгущения и гидротранспорта хвостов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» и принципиальной схемы развития системы гидротранспорта хвостов на территории проектирования положены материалы и исходные расчетные данные (в том числе гидравлические расчеты) проектной документации «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК».

Работа системы гидротранспорта хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» по существующей технологической схеме будет выполняться до ввода в эксплуатацию проектируемых комплексов сгущения № 1 и № 2 и комплекса классификации.

В проектном решении предусматривается сгущение исходной хвостовой пульпы обогатительной фабрики, на двух проектируемых сгустителях диаметром 64 метра, со строительством двух комплексов сгущения № 1 и № 2 с получением в разгрузке сгустителей сгущенной пульпы с весовым содержанием 35-40 %, с последующей классификацией сгущенной пульпы в проектируемом комплексе классификации. Характеристика проектируемых КС № 1, КС № 2 и ПНСКК представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.2 настоящего документа.

Принятая нумерация объектов (пульпопроводов, коллекторов и т.д.) условна.

От комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2 сгущенные хвосты в напорном режиме гидротранспортом, с использованием двух существующих модернизируемых пульпонасосных станций второго и третьего подъемов ПНС II и ПНС III, соответственно, подаются в проектируемый комплекс классификации, с последующим гидроциклонированием предварительно сгущенной хвостовой пульпы до весовой концентрации 40%.

Классификация предварительно сгущенной до весовой концентрации 40% сгущенной пульпы необходима для повышения концентрации твердого, с получением в разгрузке гидроциклонов сгущенной крупнозернистой хвостовой пульпы с весовой концентрацией до 65 % (пески гидроциклонов), с последующим складированием гидротранспортом крупнозернистой сгущенной пульпы в Новый отсек хвостохранилища (в теплый период года). В холодный период года комплекс классификации выводится из эксплуатации.

Описание принципиальной проектной схемы складирования хвостов в Новый и существующие отсеки хвостохранилища представлено в разделе II подразделе 2 пункте 2.3 настоящего документа.

В комплекс сооружений системы сгущения и гидротранспорта хвостов на проектное положение входят следующие сооружения:

- хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3 от обогатительной фабрики до пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3, ПНС I-2 (существующие сохраняемые);
- пульпонасосные станции первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2 (существующие техперевооружаемые);
- магистральные пульповоды от ПНС I-1,3 до пульпоприемного бака № 1 комплекса сгущения № 1– всего 7 ниток (существующие частично модернизируемые и проектируемые на участке подхода к пульпоприемную баку № 1), в том числе:
 - пульповоды № 1 и №5, DN 800 мм, протяженностью 514 м каждый;
 - пульповоды №№ 2, 3, 4, DN 800 мм, протяженностью 512 м каждый;
 - пульповоды №№ 6, 7, DN 1000 мм, протяженностью 516 м каждый.
- магистральные пульповоды от ПНС I-2 до пульпоприемного бака № 2 комплекса сгущения № 2– всего 6 ниток (существующие частично модернизируемые и проектируемые на участке подхода к пульпоприемную баку № 2), в том числе:

- пульповод № 21, DN 1000 мм, протяженностью 383 м;
- пульповоды №№22, 23, DN 1000 мм, протяженностью 378 м каждый;
- пульповод № 24, DN 1000 мм, протяженностью 365 м;
- пульповод № 25, DN 800 мм, протяженностью 358 м;
- пульповод № 26, DN 1000 мм, протяженностью 352 м;
- Комплекс сгущения № 1 (проектируемый), включающий в себя:
 - пульпоприемный бак № 1;
 - коллектора аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 1 в аварийный бассейн обогатительной фабрики, DN 1400 мм, протяженностью 77 м каждый;
 - высокопроизводительный сгуститель № 1 Ø 64 метра с пульпонасосной станцией комплекса сгущения № 1 (ПНСКС-1);
 - коллектор опорожнения сгустителя № 1 в аварийный бассейн DN 600 мм, протяженностью 128 м;
 - магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-1 до ПНС II, DN 600 мм всего три нитки пульповодов № 101, № 102, № 103, протяженностью 670 м, 640 м и 592 м соответственно;
 - резервуар слива сгустителя № 1;
 - водоводы слива сгустителя № 1 в технологический канал Рогалевский, всего 2 нитки водоводов DN 1200 мм, протяженностью 961,5 м каждый;
 - водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения DN 600 мм, протяженностью 468 м (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.5 «Проектные предложения по развитию системы оборотного водоснабжения»);
 - Комплекс сгущения № 2 (проектируемый), включающий в себя:
 - пульпоприемный бак № 2;
 - коллектора аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 2 в аварийный бассейн обогатительной фабрики, из стальных труб DN 1400 мм, протяженностью 64 м каждый;
 - высокопроизводительный сгуститель № 2 Ø 64 метра с пульпонасосной станцией комплекса сгущения № 2 (ПНСКС-2);
 - коллектор опорожнения сгустителя № 2 в аварийный бассейн DN 600 мм, протяженностью 103 м;
 - магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-2 до ПНС II, всего три нитки пульповодов № 104, № 105, № 106, протяженностью 588 м, 533 м и 574 м соответственно, DN 600 мм;
 - резервуар слива сгустителя № 2;
 - водоводы слива сгустителя № 2 в технологический канал Рогалевский, всего 2 нитки водоводов DN 1200 мм, протяженностью 72,5 м каждый;
 - водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения DN 600 мм, протяженностью 134 м (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.5 «Проектные предложения по развитию системы оборотного водоснабжения»);
 - магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции второго подъема ПНС II до пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III, всего три нитки пульповодов, в том числе пульповоды № 204, № 206, № 208, протяженностью 644, 765 и 749 м соответственно (проектируемые участки существующих пульпопроводов/ монтаж новых участков/ техническое перевооружение). Диаметр 1000 мм;
 - распределительный пульповод № 210 от пульпонасосной станции второго подъема до конечной точки сброса в Рогалевский отсек хвостохранилища DN 1000 мм, протяженностью 1400 м (проектируемый участок существующего пульпопровода/ монтаж нового участка/ техническое перевооружение);

- Пульпонасосная станция второго подъема ПНС II (существующая техпереворужаемая);
- Пульпонасосная станция третьего подъема ПНС III (существующая техпереворужаемая);
- магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации DN 1000 мм. Всего два магистральных пульповода № 302 и № 310, протяженностью 5632 и 5647 м соответственно (проектируемые);
- распределительные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III до конечных точек сброса в Рогалевский и Промежуточный отсеки хвостохранилища DN 1000 мм. Всего 5 распределительных пульповодов № 302/1, № 310/1, № 310/1/1, № 310/1/2, № 313, протяженностью 3 500, 2 360, 940, 1640, 3 400 метров соответственно (проектируемые участки существующих пульповодов/ монтаж новых участков/ техническое перевооружение);
- Комплекс классификации (проектируемый), в том числе:
 - пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК);
 - распределительные пульповоды песков гидроциклонов в Новый отсек переменного диаметра DN 600÷300 мм. Всего три нитки пульповодов № 405, № 408, № 411 (1-раб., 1-рез., 1-рем.), протяженностью 932, 636 и 350 метров соответственно;
 - распределительные пульповоды сливов гидроциклонов DN 1000 мм в Промежуточный отсек. Всего три нитки пульповодов № 413, № 415, № 418, протяженностью 2 730, 1 900 и 3 030 метров соответственно;
 - коллектора 2DN 1000 мм сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость хвостохранилища, протяженностью 2 869 и 3 000 м (условно разделены на северный и южный сброс);
 - резервуар оборотной воды (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.5);
 - водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК DN 1200 мм. Всего 2 нитки водоводов протяженностью 237 м и 485 м (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.5);
 - водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики, DN 1000 мм. Всего 2 нитки водоводов протяженностью 2 630 м каждая (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.5).

Диаметры труб определены согласно гидравлическим расчетам, выполненным в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

Участки от ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до КС № 1 и КС № 2

В соответствии с проектной технологической схемой гидротранспорта хвостов исходная пульпа с 1-15 секции обогатительной фабрики самотеком по хвостовому тоннелю № 1 поступает в пульпонасосную станцию первого подъема ПНС I-1,3. Исходная хвостовая пульпа с 16-29 секции обогатительной фабрики самотеком по хвостовому тоннелю № 2 поступает в пульпонасосную станцию первого подъема ПНС I-2.

При вводе в эксплуатацию технологии сгущения хвостов, подача исходной хвостовой пульпы от пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2 будет осуществляться в пульпоприемные баки комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2. Площадки комплекса сгущения № 1 (КС № 1) и комплекса сгущения № 2 (КС № 2) расположена в районе низового откоса Береговой дамбы хвостохранилища и Аварийного бассейна.

Так исходная хвостовая пульпа с 1-15 секций обогатительной фабрики средним расходом 21 365 м³/час из зумпфов (пульпобаков) пульпонасосной станции первого подъема ПНС I-1,3 по существующим (проектируемым на участках подходов к КС № 1) магистральным пульповодам DN 800 мм, DN 1000 мм поступает в пульпоприемный бак № 1 проектируемого комплекса сгущения № 1, расположенный на трассе магистральных пульповодов, уложенных от пульпонасосной станции ПНС I-1,3 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II.

Хвостовая пульпа с 16-29 секций обогатительной фабрики средним расходом 20 392 м³/час из зумпфов пульпонасосной станции первого подъема ПНС I-2 по существующим

(проектируемым на участках подходов к КС № 2) магистральным пульповодам (DN 1000 мм) поступает в проектируемый пульпоприемный бак № 2 комплекса сгущения № 2, расположенный на трассе магистральных пульповодов, уложенных от ПНС I-2 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II.

Организация новой технологической схемы подачи исходной пульпы осуществляется путем переврезки магистральных пульповодов напрямую в пульпоприемные баки сгустителей № 1 и № 2, в районе Аварийного бассейна обогатительной фабрики, в местах схода пульповодов с эстакад. Укладка магистральных пульповодов осуществляется на спланированную трассу из щебня, прокладка наземная. Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе пульповодов от ПНС I-1,3 до КС № 1 и от ПНС I-2 до КС № 2, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в случае необходимости и предотвращение их промерзания в зимний период. Опорожнение ниток магистральных пульповодов осуществляется в Аварийный бассейн обогатительной фабрики, за счет естественных уклонов трасс магистральных пульповодов.

От пульпоприемного бака № 1 и пульпоприемного бака № 2 хвостовая пульпа по пульповодам DN 1600 мм, в самотечном режиме поступает в проектируемые высокопроизводительные сгустители № 1 и № 2 диаметром 64 метра, для пульпоподготовки, с получением в разгрузке сгустителя сгущенной пульпы, с весовой концентрацией 35-40 %, и дальнейшей ее транспортировки на существующую пульпонасосную станцию второго подъема ПНС II.

Пульпоприемные баки № 1 и № 2 предусмотрены как успокоительные и деаэрирующие емкости для приема исходной пульпы от существующих пульпонасосных станции первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2, обеспечивающие спокойный режим для входа исходной пульпы в сгустители КС № 1 и КС № 2.

Конструкция пульпоприемных баков № 1 и № 2 предусматривает автоматический сброс исходной хвостовой пульпы, для чего в верхней части баков устраивается самотечный аварийный перелив из двух коллекторов DN 1400 мм. Коллектора аварийного перелива пульпы укладываются от пульпоприемных баков № 1 и № 2 до аварийного бассейна обогатительной фабрики. Укладка надземная. Протяженность коллекторов составляет 77 метров (от бака № 1) и 64 м (от бака № 2).

Откачка сгущенного продукта из проектируемых сгустителей № 1 и № 2 диаметром 64 метра каждый, осуществляется проектируемыми пульпонасосными станциями комплексов сгущения № 1 и № 2 (ПНСКС-1, ПНСКС-2). В каждой из ПНСКС-1 и ПНСКС-2 устанавливаются насосные агрегаты. Пульпонасосные станции комплексов сгущения № 1 и № 2 предназначена для откачки сгущенного продукта (сгущенные до весовой концентрации 40 % хвосты ММС) из проектируемых сгустителей № 1, № 2 и последующего гидротранспорта на пульпонасосную станцию второго подъема ПНС II. Пульпонасосные станции комплексов сгущения № 1 и № 2 (ПНСКС-1, ПНСКС-2) – здания сложной формы с габаритами в осях 107x76,75 м (пристраиваемые корпуса к КС № 1 и КС № 2).

Сливы сгустителей № 1 и № 2 в самотечном режиме поступают в сливной желоб сгустителя, а затем в самотечном режиме по двум коллекторам DN 1600 мм поступают в стальной бак.

Сброс слива со сгустителя комплекса сгущения № 1, средним расходом 16 790 м³/час осуществляется с резервуара слива сгустителя № 1, откуда сливы через верхний рабочий перелив по двум трубопроводам DN 1200 мм в самотечном режиме поступают в технологический канал Рогалевский и далее в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. Точка сброса слива сгустителя № 1 в технологический канал расположена за переездом технологического канала Рогалевский в районе комплекса сгущения № 2. Протяженность водоводов слива сгустителя № 1 от резервуара до точки сброса в технологический канал составляет 961,5 м. Опорожнение резервуара слива сгустителя № 1, в случае производственной необходимости и при проведении ремонтов, производится в технологический канал Рогалевский по водоводу DN 600 мм. Забор воды из резервуара оборотной воды № 1 на нужды

гидроуплотнения, промывки пульповодов пульпонасосной станции комплекса сгущения № 1 и секций пульпоприемного бака № 1, осуществляется по двум коллекторам DN 600 мм. Дополнительно, на технологические нужды комплекса сгущения № 1, предусматривается подача чистой технической воды. Подача чистой технической воды осуществляется от существующего южного водовода оборотной воды DN 1200 мм (врезка в водовод осуществляется в районе пульпонасосной станции второго подъема ПНС II), по проектируемому водоводу DN 600 мм с врезкой в систему оборотного водоснабжения комплекса сгущения № 1.

Сброс слива со сгустителя комплекса сгущения № 2, средним расходом 16 025 м³/час осуществляется с резервуара слива сгустителя № 2, откуда сливы через верхний рабочий перелив по двум трубопроводам DN 1200 мм в самотечном режиме поступают в технологический канал Рогалевский и далее в Выйский отсек оборотного водоснабжения. Протяженность водоводов слива сгустителя № 2 от резервуара до точки сброса в технологический канал составляет 72,5 м. Дополнительно, на технологические нужды комплекса сгущения № 2, предусматривается подача чистой технической воды. Подача чистой технической воды осуществляется от северного водовода оборотной воды DN 1200 мм, по водоводу DN 600 мм с врезкой в систему оборотного водоснабжения комплекса сгущения № 2.

Участки от КС № 1 и КС № 2 до ПНС II

С комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2 сгущенная пульпа до весовой концентрации 40% пульпа, по проектируемым магистральным пульповодам DN 600 мм в напорном режиме подается в пульпоприемную (распределительную) камеру существующей пульпонасосной станции второго подъема ПНС II. Распределение пульпы по зумпфам пульпонасосной станций ПНС II выполняется с помощью существующих хвостовых лотков, металлозатворов и донных затворов. При переполнении зумпфов пульпа переливом по северному и южному аварийным лоткам сбрасывается в аварийный бассейн обогатительной фабрики.

От каждого комплекса сгущения № 1 и № 2 (от ПНСКС-1 и ПНСКС-2) прокладывается по три нитки магистральных пульповодов DN 600 мм, (одна нитка в работе, две в резерве), в том числе:

- от комплекса сгущения № 1 пульповоды (от ПНСКС-1 до ПНС II): № 101 L=670 м, № 102 L=640 м, № 103 L=592 м;
- от комплекса сгущения № 2 пульповоды (от ПНСКС-2 до ПНС II): № 104 L=588 м, № 105 L=533 м, № 106 L=574 м.

Трубы пульповодов сгущенной пульпы прокладываются параллельно существующим трассам магистральным пульповодам DN 800÷1000 мм, проходящих от пульпонасосных станций первого подъема ПНС I-1,3 и ПНС I-2 до пульпонасосной станции второго подъема ПНС II и обеспечивают подачу сгущенной пульпы в существующую пульпоприемную (распределительную) камеру пульпонасосной ПНС II.

Ширина земляного полотна трасс магистральных пульповодов принята из расчета совместной прокладки пульповодов и трассой земляного полотна инспекторской автодороги. Инспекторская автодорога предусмотрена для обслуживания и ремонта трубопроводов в период эксплуатации.

Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе трубопроводов от КС № 1 и КС № 2 до ПНС II, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в случае необходимости и предотвращение их промерзания в зимний период. Прокладка новых магистральных пульповодов над технологическим каналом Рогалевский выполняется диаметром DN 1000 мм.

В холодный период года подача сгущенной пульпы осуществляется в Рогалевский и Промежуточный отсеки хвостохранилища в напорно-принудительном режиме, с использованием существующих пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III на следующих технологических участках: участок «ПНС II – хвостохранилище» и участок «ПНС II – ПНС III – хвостохранилище».

Участок от ПНС II до хвостохранилища (рассматривается совместно с участком от ПНС II и ПНС III до хвостохранилища)

Подача сгущенной пульпы осуществляется «тройкой» последовательно соединенных без разрыва струи насосными агрегатами на ближние пикеты Рогалевского отсека хвостохранилища, на Разделительную дамбу, Береговую и Южную дамбы.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации магистрального пульповода, проектом предусматривается укладка нового участка магистрального пульповода № 210 диаметром 1000 мм. Общая протяженность распределительного пульповода № 210, от стенки ПНС II до конечной точки сброса в Рогалевском отсеке хвостохранилища составляет 1 400 м. Пульповод № 210 прокладываются по существующим трассам распределительных пульповодов, взамен существующих стальных распределительных пульповодов DN 1000 мм. Прокладка пульповода наземная. Опорожнение магистрального пульповода № 210 осуществляется в хвостовой лоток пульпонасосной станции второго подъема ПНС II, за счет естественных уклонов трасс магистральных пульповодов.

Участок от ПНС II и ПНС III до хвостохранилища

Участок от ПНС II и ПНС III до хвостохранилища:

– подача сгущенной хвостовой пульпы «четверкой» последовательно соединенных без разрыва струи насосных агрегатов в Рогалевский отсек существующего хвостохранилища на Южную дамбу и Дамбу № 4;

– подача сгущенной пульпы «четверкой» последовательно соединенных без разрыва струи насосных агрегатов в Рогалевский отсек хвостохранилища на Разделительную дамбу и Дамбу № 3, а также в Промежуточный отсек хвостохранилища на Разделительную дамбу и Дамбу № 5;

– подача сгущенной пульпы «четверкой» последовательно соединенных насосов в Промежуточный отсек хвостохранилища на Береговую и Разделительную дамбы.

Для обеспечения надежной работы системы гидротранспорта сгущенных хвостов, в холодный период года (комплекс классификации выводится из эксплуатации), когда подача сгущенной хвостовой пульпы (весовая концентрация до 40%) осуществляется в Промежуточный и Рогалевский отсеки хвостохранилища, предусматривается техническое перевооружение существующих распределительных пульповодов, уложенных от пульпонасосной станции ПНС III и насосного агрегата № 313 до хвостохранилища.

Распределительные пульповоды сгущенной пульпы предназначены для обеспечения складирования сгущенных хвостов ММС по периметру существующего хвостохранилища (Промежуточный и Рогалевский отсеки), в соответствии с утверждаемыми на предприятии годовыми графиками.

Для обеспечения подачи сгущенных хвостов на конечные пикеты Дамбы № 3 и Дамбы № 4, проектом предусматривается прокладка участка новых труб распределительных пульповодов № 313 и № 310/1 на протяжении 1 км от временного укрытия насосного агрегата № 313 и ПНС III. Далее в качестве распределительных пульповодов, используются существующие стальные трубы распределительных пульповодов Ø1020x14. Распределительные пульповоды сгущенной пульпы № 313, № 310/1 укладываются на существующие трассы распределительных пульповодов (взамен демонтируемых участков).

Проектом предусматривается техническое перевооружение распределительного пульповода № 302/1, с укладкой нового участка труб DN 1000 мм, на протяжении 1 км от пульпонасосной станции третьего подъема, далее в качестве распределительных пульповодов, используются существующие стальные трубы распределительных пульповодов Ø1020x14. Распределительный пульповод сгущенной пульпы № 302 укладывается на существующую трассу распределительных пульповодов (взамен демонтируемых участков).

Прокладка пульповодов наземная № 302/1, № 310/1, № 313. Вдоль трасс распределительных пульповодов № 302/1, № 310/1, № 313 сохраняются существующие эксплуатационные проезды.

Суммарная протяженность распределительных пульповодов при запуске технологии сгущения хвостов составит около 13,8 км.

Также стоит отметить, что часть существующих пульповодов диаметром 1000 мм от ПНС II до ПНС III и от ПНС III до Промежуточного отсека выводятся из эксплуатации.

Участок от ПНС II до ПНС III и от ПНС III до ПНСКК

Участок от ПНС II до ПНС III (ветки на ПНСКК)

В теплый период года, от пульпонасосной станции второго подъема ПНС II сгущенная хвостовая пульпа объединенным средним расходом 8 942 м³/час, по проектируемым магистральным пульповодам DN 1000 мм (№ 208, № 206) перекачивается во всас «спарок» насосных агрегатов модернизируемой пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III, для повышения давления в пульпе и подачи сгущенных хвостов в проектируемую пульпонасосную станцию ПНСКК комплекса классификации, расположенную на территории горы Малая Луковая.

То есть подача сгущенной пульпы из зумпфов пульпонасосной станции второго подъема ПНС II осуществляется в пульпоприемную камеру сгущенных хвостов пульпонасосной станции комплекса классификации (ПНСКК) четверками последовательно соединенных без разрыва струи существующими насосными агрегатами пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III.

От пульпонасосной станции второго подъема ПНС II до пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III прокладывается три нитки проектируемых магистральным пульповодов № 204, № 206, № 208 DN 1000 мм. Пульповоды прокладываются по существующим трассам магистральным пульповодов от пульпонасосной станции ПНС II до ПНС III, взамен существующих стальных магистральным пульповодов DN 1000 мм. Вдоль трасс запроектирован эксплуатационный проезд. Ширина земляного полотна трассы магистральным пульповодов принята из расчета совместной прокладки труб пульповодов DN 1000 мм. В местах пересечения трассы магистральным пульповодов с линиями электропередач, магистральные пульповоды укладываются в защитные кожуха из труб DN 1400 мм. Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе пульповодов от ПНС II до ПНС III, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в случае необходимости (остановки) и предотвращение их промерзания в зимний период.

Участок от ПНС III до ПНСКК

В соответствии с проектной схемой хвостовая пульпа обогатительной фабрики сгущается на двух проектируемых сгустителях до весовой концентрации 40 % (первая стадия сгущения). От комплексов сгущения № 1 и № 2 сгущенная хвостовая пульпа направляется общим расходом в пульпонасосную станцию комплекса классификации с помощью двух существующих (модернизируемых) пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III.

От пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации ПНСКК прокладывается две нитки магистральным пульповодов №№ 302, 310 DN 1000 мм. Протяженность пульповода № 302 составляет 5 632 м, пульповода № 310 – 5 647 м.

Магистральные пульповоды сгущенной пульпы № 302, № 310 до входа на Береговую дамбу прокладываются параллельно существующему распределительному пульповоду № 303. Далее пульповоды прокладываются с уклоном по спланированной на низовом откосе Раздельной дамбы и Дамбы № 1 и далее от гребня Дамбы № 1 до площадки размещения пульпонасосной станции корпуса классификации ПНСКК, расположенной на горе Малая Луковая.

Ширина земляного полотна трассы магистральным пульповодов принята из расчета совместной прокладки трех труб пульповодов DN 1000 мм (в перспективе предусматривается возможность укладки третьего резервного пульповода № 313). Вдоль трассы магистральным пульповодов запроектирован эксплуатационный проезд. Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе пульповодов от ПНС III до ПНСКК, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в случае необходимости и предотвращение их промерзания в зимний период. Опорожнение напорных ниток магистральным пульповодов, при переключении с рабочего на резервный, осуществляется в самотечном режиме в хвостовой

лоток ПНС III и далее по существующему сбросному пульповоду в самотечном режиме пульпа (вода) поступает в аварийный бассейн.

ПНСКК и участки от ПНСКК до Нового отсека и от ПНСКК до Промежуточного отсека

Пульпонасосная станция комплекса классификации располагается на площадке горы Малая Луковая, на расстоянии 5,5 км от существующей пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III. Здание ПНСКК в плане имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 174x68.5 м.

Как уже ранее говорилось с проектируемых комплексов сгущения № 1 и № 2, сгущенная пульпа, с помощью двух существующих (модернизируемых) пульпонасосных станций ПНС II и ПНС III подается в пульпоприемную камеру зумпфов (пульпобаков) сгущенной пульпы, расположенную в машинном зале ПНСКК. Пульпоприемная камера предусмотрена как успокоительная и деаэрирующая емкость, обеспечивающая спокойный режим для распределения сгущенной пульпы по зумпфам (пульпобакам) пульпонасосной станции. При переполнении зумпфов пульпоприемной камеры пульпа переливом по аварийному лотку через аварийный пульповод DN 1000 мм сбрасывается в хвостовой лоток № 1 пульпонасосной станции ПНСКК, и далее в самотечном режиме по проектируемым коллекторам аварийного сброса 2DN 1000 мм поступает в Резервную емкость хвостохранилища.

В пульпонасосной станции комплекса классификации осуществляется классификация предварительно сгущенной до весовой концентрации 40 % хвостовой пульпы. Классификация сгущенной пульпы необходима для повышения концентрации твердого, с получением крупнозернистой сгущенной хвостовой пульпы (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией до 65 %.

Работа комплекса классификации осуществляется только в теплый период года, при среднесуточных температурах выше минус 5°C. В холодный период года при среднесуточных температурах ниже минус 5°C пульпонасосная станция комплекса классификации выводится из эксплуатации, а складирование общих сгущенных хвостов осуществляется в емкость существующего хвостохранилища (Рогалевский и Промежуточный отсеки).

Так в теплый период года (в течении ≈7 месяцев), при среднесуточной температуре выше минус 5°C, крупнозернистая часть сгущенных хвостов (пески гидроциклонов) с весовой концентрацией до 65 % направляется на складирование в Новый отсек хвостохранилища, а мелкозернистая часть хвостов (сливы гидроциклонов) с весовой концентрацией 13.5 % направляется на укладку в Промежуточный отсек существующего хвостохранилища, укладка хвостов осуществляется с гребня дамб Восточной, Дамбы № 2, Дамбы № 1, части Раздельной дамбы и Дамбы № 5. Проектируемая схема укладки крупнозернистой части хвостов в Новый отсек хвостохранилища с весовой концентрацией до 65 % по твердому, обеспечивает формирование откоса отвала с уклоном от 1:5 до 1:7.

В холодный период года (в течении ≈5 месяцев), при среднесуточной температуре ниже минус 5°C, комплекс классификации выводится из эксплуатации (классификация предварительно сгущенной пульпы не осуществляется) и осуществляется укладка общих сгущенных до весовой концентрации 40 % хвостов ОФ в Рогалевский и Промежуточный отсеки существующего хвостохранилища. В это время в Новом отсеке хвостохранилища осуществляется подготовка участков складирования к работе в следующем году, в том числе, выполняются работы по креплению гребня намывной дамбы скальным грунтом (или щебнем) и переукладка распределительных пульповодов № 411, № 408, № 405.

Для обеспечения складирования хвостов на существующих и выделенных площадях, за расчетный период эксплуатации, по периметру существующего хвостохранилища осуществляется наращивание ограждающих дамб, за счет возведения дамб обвалований высотой 2,5-3,0 м до проектной отметки 378.20 м.

В качестве основного классифицирующего оборудования приняты гидроциклоны. Для достижения высокой эффективности классификации применены гидроциклоны, объединенные в батареи (кластеры). Установки гидроциклонов рассчитывались в рамках

проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», исходя из объема поступающей классифицируемой пульпы и заданного проектного содержания твердого в песках гидроциклонов не менее 60%.

Распределительные пульповоды песков гидроциклонов

Получаемые в пульпонасосной ПНСКК пески гидроциклонов с весовой концентрацией твердого до 65 % в самотечном режиме по железобетонному лотку, поступают в зумпфы (пульпобаки) песков классификации и далее гидротранспортом подаются на укладку в Новый отсек хвостохранилища. Подача песков гидроциклонов осуществляется с помощью насосных агрегатов. Складирование сгущенных хвостов классификации, с весовым содержанием твердого до 65 % осуществляется в Новый отсек хвостохранилища до проектной отметки 350.40 м.

Для подачи песков гидроциклонов в Новый отсек хвостохранилища, от пульпонасосной станции ПНСКК прокладывается три нитки стальных распределительных пульповодов переменного диаметра DN 600÷300 мм. Суммарная протяженность распределительных пульповодов песков гидроциклонов, на начальном этапе заполнения Нового отсека составит 1 918 м, в том числе: пульповод № 411 L=350 м, № 408 L≈636 м, № 405 L=932 м. Три нитки стальных распределительных пульповодов № 411, № 408, № 405 прокладываются по гребню насыпи у пульпонасосной станции комплекса классификации, с переменной отметкой и гребню дамб Восточная и частично гребню Дамбы № 2 существующего хвостохранилища. Прокладка пульповодов наземная. Ширина земляного полотна трассы распределительных пульповодов принята из расчета совместной прокладки 3 труб пульповодов DN 600 мм. Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе пульповодов от ПНСКК до участков сброса сгущенной пульпы в Новый отсек хвостохранилища, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в хвостовой лоток № 2 ПНСКК. Диаметр распределительных пульповодов будет уменьшаться по длине трубы пульповода, следуя за уменьшением расхода пульпы в пульповоде, изменяясь с диаметра 630 мм до диаметра 325 мм в конце распределительного пульповода. Используя схему работы распределительного пульповода с движением пульпы по всей длине трубы, создаются условия, при которых минимален риск забивки трубы пульповода.

Распределительные пульповоды сливов гидроциклонов

Получаемые в ПНСКК сливы гидроциклонов, с весовой концентрацией твердого 13.5 %, в самотечном режиме по пульповоду DN 1000 мм, поступают в зумпфы (пульпобаки) сливов классификации и далее в напорном режиме гидротранспортом подаются на укладку в Промежуточный отсек существующего хвостохранилища с гребня Дамбы № 1, Восточной, Дамбы № 2, части Раздельной дамбы и Дамбы № 5. Складирование хвостов сливов гидроциклонов в существующее хвостохранилище, выполняется существующим намывным способом складирования с дамб обвалования, с подачей пульпы на намывной пляж через распределительные выпуски. Намывные выпуски располагаются по длине распределительного пульповода. Открытие и закрытие выпусков выполняется по ходу движения пульпы.

От ПНСКК до существующего хвостохранилища, прокладывается три нитки распределительных пульповодов №№ 413, 415, 418 DN 1000 мм суммарной протяженностью 7 660 м, в том числе:

- пульповод № 413 протяженностью 2 730 м, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Раздельную и Дамбу № 1 Промежуточного отсека хвостохранилища. На 2038 год протяженность пульповода № 413 составит 2 990 м;
- пульповод № 415 протяженностью 1 900 м, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Восточную дамбу и часть Дамбы № 2 Промежуточного отсека хвостохранилища. На 2038 год протяженность пульповода № 415 составит 2 300 м;
- пульповод № 418 протяженностью 3 030 м, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Дамбу № 2 и часть Дамбы № 5 Промежуточного отсека хвостохранилища. На 2038 год протяженность пульповода № 418 составит 2 300 м.

Схема раскладки распределительных пульповодов на хвостохранилище, для подачи сливов гидроциклонов сохраняет принципы существующей раскладки пульповодов. Распределительные пульповоды сливов гидроциклонов, от точки сопряжения гребней Дамбы

№ 1, Восточная и насыпи под пульповоды, прокладываются по гребням дамб обвалования, параллельно трассам существующих существующим распределительных пульповодов исходной хвостовой пульпы DN 1000 мм.

Высотные отметки трасс пульповодов обоснованы созданием уклонов по трассе пульповодов от ПНСКК до участков сброса слива гидроциклонов в Промежуточный отсек хвостохранилища, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в хвостовой лоток № 2 ПНСКК. Прокладка пульповодов наземная.

Распределительные пульповоды слива гидроциклонов выполняются из действующих DN 1000 мм (выводимых из эксплуатации) распределительных пульповодов, уложенных по гребням дамб существующего хвостохранилища.

Распределительные пульповоды сливов гидроциклонов прокладываются на подготовленной трассе по гребню ограждающей дамбы Промежуточного отсека хвостохранилища. В процессе эксплуатации пульповоды перекадываются на дамбы обвалования последующих ярусов намыва.

2.4.1 Проектные предложения по развитию системы аварийного пульпоотведения

Описание существующих систем (объектов) аварийного пульпоотведения представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.6.

Для опорожнения сгустителей проектируемых комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2 в случае производственной необходимости, а также при аварийной остановке, предусматривается прокладка самотечных коллекторов DN 600 мм от каждого разгрузочного конуса сгустителей № 1 и № 2 до Аварийной емкости (бассейна). Для предупреждения запесочивания и забивки коллекторов опорожнения сгустителей DN 600 мм, проектом предусматривается подача оборотной воды (сливов сгустителей) высокого давления непосредственно в коллектор опорожнения и разгрузочные конуса сгустителей.

В случае полной аварийной остановки всего комплекса сгущения КС № 1 и КС № 2 исходная хвостовая пульпа, поступающая с пульпонасосных станций первого подъема, аварийным переливом из пульпоприемных баков сгустителей, по коллекторам DN 1400 мм сбрасывается в Аварийный бассейн. Прекращение подачи исходной пульпы в сгустители осуществляется за счет перекрытия соответствующей задвижки на питающем трубопроводе сгустителя. От каждого пульпоприемного бака № 1 и № 2 до Аварийной емкости прокладывается по 2 коллектора аварийного перелива пульпы DN 1400 мм.

В случае аварийной остановки технологического оборудования пульпонасосной станции комплекса классификации, хвостовая пульпа аварийным переливом из зумпфов пульпонасосной станции, через аварийные трубопроводы поступает в хвостовой лоток пульпонасосной станции.

Коллектора сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость

Аварийный сброс пульпы из хвостового лотка ПНСКК (условно разделен на северный и южный) осуществляется по двум самотечным коллекторам (трубопроводам) 2DN 1000 мм сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость. Проектом предусматривается укладка двух коллекторов 2DN 1000 мм, в том числе: южный пульпосброс протяженностью 2 689 м, и северный пульпосброс протяженностью 3 000 м. Прокладка коллекторов частично подземная, частично наземная осуществляется по низовому откосу Раздельной дамбы и Дамбы № 1 с организацией сброса в Резервную емкость хвостохранилища.

Характеристика проектируемых и технически перевооружаемых объектов системы сгущения и гидротранспорта хвостов представлена в таблице № 31.

Объекты входящие в систему оборотного водоснабжения и обеспечивающие функционирование объектов системы сгущения и гидротранспорта хвостов (водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосных станций КС № 1 и КС № 2, водовод/водопровод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации, резервуар оборотной воды комплекса классификации и т.д.) и их характеристика представлены в таблице № 32.

Характеристика проектируемых и технически перевооружаемых объектов системы сгущения и гидротранспорта хвостов*

Таблица № 31

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Характеристика объекта	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	7.23	Пульпонасосные станции первого подъема ПНС I-1,3	Техническое перевооружение	См. раздел «Электроснабжение»	От обогатительной фабрики до ПНС I-1,3, ПНС I-2 хвосты транспортируются по хвостовым лоткам (туннелям) № 1,2,3 (существующие сохраняемые) которые расположены за границей проектирования
2.	7.24	Пульпонасосная станция первого подъема ПНС I-2	Техническое перевооружение		
3.	7.16	Магистральные пульповоды от ПНС I-1,3 до пульпоприемного бака № 1 комплекса сгущения № 1	Проект	пульповоды №№ 1,5 – DN 800 мм, протяженностью 514 м каждый; пульповоды №№ 2,3,4 – DN 800 мм, протяженностью 512 м каждый; пульповоды №№ 6,7–DN 1000 мм, протяженностью 516 м каждый	Проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 1 путем врезки в существующие магистральные пульповоды от ПНС I-1,3 до ПНС II. Всего 7 ниток (существующие частично модернизируемые и проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 1)
4.	7.17	Магистральные пульповоды от ПНС I-2 до пульпоприемного бака № 2 комплекса сгущения № 2	Проект	пульповод № 21 – DN 1000 мм, протяженностью 383 м; пульповоды №№ 22, 23 – DN 1000 мм, протяженностью 378 м каждый; пульповод № 24 – DN 1000 мм, протяженностью 365 м; пульповод № 25– DN 800 мм, протяженностью 358 м; пульповод № 26 – DN 1000 мм, протяженностью 352 м	Проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 2 путем врезки в существующие магистральные пульповоды от ПНС I-2 до ПНС II. Всего 6 ниток (существующие частично модернизируемые и проектируемые на участке подхода к пульпоприемному баку № 2)
5.	7.18	Комплекс сгущения № 1 (курсивом выделены объекты, входящие в состав КС № 1), в том числе:	Проект	Комплекс сгущения № 1 – здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей	Площадка комплекса сгущения № 1 расположена в районе низового откоса Береговой дамбы хвостохранилища и Аварийного бассейна. Основные параметры КС № 1 представлены в разделе 1.1 настоящего документа.

1	2	3	4	5	6
5.1.	–	<i>пульпоприемный бак № 1</i>	Проект	Пульпоприемный бак № 1 предусмотрен как успокоительная и деаэрирующая емкость для приема исходной пульпы от существующих ПНС I-1,3, обеспечивающая спокойный режим для входа исходной пульпы в сгуститель КС № 1	Расположен на трассе магистральных пульповодов, уложенных от ПНС I-1,3 до ПНС II
5.2.	–	<i>коллекторы аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 1 в аварийный бассейн обогатительной фабрики</i>	Проект	Диаметр 1 400 мм, протяженностью 77 м каждый	Входят в систему аварийного пульпоотведения. В случае полной аварийной остановки всего комплекса сгущения КС № 1 исходная хвостовая пульпа, поступающая с пульпонасосных станций первого подъема, аварийным переливом из пульпоприемного бака сгустителей, по коллекторам DN 1400 мм сбрасывается в аварийный бассейн
5.3.	–	<i>высокопроизводительный сгуститель № 1 Ø 64 метра, в том числе:</i>	Проект	Диаметр 64 метра	Откачка сгущенного продукта из проектируемого сгустителя № 1, осуществляется проектируемой пульпонасосной станцией КС № 1 (ПНСКС-1) в которой устанавливаются насосные агрегаты
5.3.1	–	<i>пульпонасосная станция комплекса сгущения № 1 (ПНСКС-1), пристраиваемое здание к КС № 1</i>	Проект	ПНСКС-1 входит в состав КС № 1. Параметры определяются на следующих стадиях проектирования	Пульпонасосная станция комплекса сгущения № 1 (ПНСКС-1) предназначена для откачки сгущенного продукта из проектируемого сгустителя № 1 и последующего гидротранспорта на ПНС II
5.4.	–	<i>коллектор опорожнения сгустителя № 1 в аварийный бассейн</i>	Проект	Диаметр 600 мм, протяженность 128 м	–
5.5.	–	<i>магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-1 до ПНС II</i>	Проект	Всего три нитки пульповодов № 101, № 102, № 103, протяженностью 670, 640 и 592 метров соответственно. Диаметр 600 мм. Прокладка новых магистральных пульповодов над технологическим каналом	Трубы пульповодов сгущенной пульпы прокладываются параллельно существующим трассам магистральных пульповодов DN 800÷1000 мм, проходящих от ПНС I-1,3 до ПНС II

1	2	3	4	5	6
				Рогалевский выполняется диаметром 1000 мм	
5.6.	–	<i>резервуар слива сгустителя № 1</i>	Проект	–	Входит в проектируемую систему оборотного водоснабжения хвостового хозяйства, но является частью комплекса сгущения № 1 (объекта сгущения и гидротранспорта хвостов)
5.7.	–	<i>водоводы слива сгустителя № 1 в технологический канал Рогалевский</i>	Проект	Всего 2 нитки водоводов из стальных труб DN 1200 мм, протяженностью 961,5 м каждый. Самотечные	Входит в проектируемую систему оборотного водоснабжения хвостового хозяйства, но является частью комплекса сгущения № 1 (объекта сгущения и гидротранспорта хвостов). В самотечном режиме поступают в технологический канал Рогалевский и далее в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики
6.	7.19	Комплекс сгущения № 2 (курсивом выделены объекты, входящие в состав КС № 2), в том числе:	Проект	Комплекс сгущения № 2– здание сложной формы с габаритами в осях 107х76,75 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей	Площадка КС № 2 расположена в районе низового откоса Береговой дамбы хвостохранилища и Аварийного бассейна. Основные параметры КС № 2 представлены в разделе 1.1 настоящего документа
6.1.	–	<i>пульпоприемный бак № 2</i>	Проект	Пульпоприемный бак № 2 предусмотрен как успокоительная и деаэрирующая емкость для приема исходной пульпы от существующей ПНС I-2, обеспечивающая спокойный режим для входа исходной пульпы в сгуститель КС № 2	Расположенный на трассе магистральных пульповодов, уложенных от ПНС I-2 до ПНС II
6.2.	–	<i>коллекторы аварийного перелива пульпы из пульпоприемного бака № 2 в аварийный бассейн обогатительной фабрики</i>	Проект	Диаметром 1 400 мм, протяженностью 64 м каждый	Входят в систему аварийного пульпоотведения. В случае полной аварийной остановки всего комплекса сгущения № 2 исходная хвостовая пульпа, поступающая с пульпонасосной станций первого подъема, аварийным переливом из пульпоприемного бака сгустителей, по коллекторам DN 1400 мм сбрасывается в аварийный бассейн

1	2	3	4	5	6
6.3.	–	<i>высокопроизводительный сгуститель № 2 Ø 64 метра, в том числе:</i>	Проект	Диаметр 64 метра	Откачка сгущенного продукта из проектируемого сгустителя №2, осуществляется проектируемой пульпонасосной станцией КС № 2 (ПНСКС-2) в которой устанавливаются насосные агрегаты
6.3.1	–	<i>пульпонасосная станция комплекса сгущения № 2 (ПНСКС-2), пристраиваемое здание к КС № 2</i>	Проект	ПНСКС-2 входит в состав КС № 2. Параметры определяются на следующих стадиях проектирования	Пульпонасосная станция комплекса сгущения № 2 (ПНСКС-2) предназначена для откачки сгущенного продукта из проектируемого сгустителя № 2 и последующего гидротранспорта на ПНС II
6.4.	–	<i>коллектор опорожнения сгустителя № 2 в аварийный бассейн</i>	Проект	Диаметр 600 мм, протяженность 103 м	–
6.5.	–	<i>магистральные пульповоды сгущенной пульпы от ПНСКС-2 до ПНС II</i>	Проект	Всего три нитки пульповодов № 104, № 105, № 106, протяженностью 588, 533 и 574 метров соответственно. Диаметр 600 мм. Прокладка новых магистральных пульповодов над технологическим каналом Рогалевский выполняется диаметром 1000 мм	Трубы пульповодов сгущенной пульпы прокладываются параллельно существующим трассам магистральных пульповодов DN 1000 мм, проходящих от ПНС I-2 до ПНС II
6.6.	–	<i>резервуар слива сгустителя № 2</i>	Проект	–	Входит в проектируемую систему оборотного водоснабжения хвостового хозяйства, но является частью комплекса сгущения № 2 (объекта сгущения и гидротранспорта хвостов)
6.7.	–	<i>водоводы слива сгустителя № 2 в технологический канал Рогалевский</i>	Проект	Всего 2 нитки водоводов, диаметром 1 200 мм, протяженностью 72,5 м каждый. Самотечные	Входит в проектируемую систему оборотного водоснабжения хвостового хозяйства, но является частью комплекса сгущения № 2 (объекта сгущения и гидротранспорта хвостов). В самотечном режиме поступают в технологический канал Рогалевский и далее в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики
7.	7.20	Пульпонасосная станция второго подъема ПНС II	Техническое перевооружение	См. раздел «Электроснабжение»	–

1	2	3	4	5	6
8.	7.21	Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) до пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III	Проект и техническое перевооружение	Всего три нитки пульповодов, в том числе: пульповоды № 204, № 206, № 208, протяженностью 644, 765 и 749 метров соответственно. Диаметр 1000 мм	Проектируемые участки существующих пульпопроводов (монтаж новых участков/техническое перевооружение). Пульповоды прокладываются по существующим трассам магистральных пульповодов от ПНС II до ПНС III, взамен существующих стальных магистральных пульповодов DN 1000 мм.
9.	6.12	Распределительный пульповод № 210 от пульпонасосной станции второго подъема (ПНС II) до Рогалевского отсека хвостохранилища	Проект и техническое перевооружение	Диаметр 1000 мм, протяженностью 1 400 м (2 раздваивающиеся ветки на разные дамбы)	Проектируемый участок существующего пульпопровода (монтаж новых участков/техническое перевооружение). Подача сгущенной пульпы осуществляется на ближние пикеты Рогалевского отсека хвостохранилища, на Разделительную дамбу, Береговую и Южную дамбы. Пульповод № 210 прокладывается по существующим трассам распределительных пульповодов, взамен существующих стальных распределительных пульповодов DN 1000 мм
10.	7.22	Пульпонасосная станция третьего подъема ПНС III	Техническое перевооружение	См. раздел «Электроснабжение»	–
11.	3.1	Магистральные пульповоды сгущенной пульпы от пульпонасосной станции подъема ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации	Проект	Диаметр 1000 мм. Всего два магистральных пульповода № 302 и № 310, протяженностью 5 632 м и 5 647 метров соответственно. Общая протяженность, вычисленная графическим способом, составит 11 360 м (5680 м каждый)	Являются часть системы сгущения и гидротранспорта хвостов комплекса классификации. Магистральные. Прокладываются через объект «Временное укрытие». Расположены вдоль Дамбы № 1 и Разделительной дамбы Промежуточного отсека
12.	6.13	Распределительные пульповоды от ПНС III до Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища	Проект и техническое перевооружение	Диаметр 1000 мм. Всего 5 распределительных пульповодов № 302/1, № 310/1, № 310/1/1, № 310/1/2, № 313, протяженностью 3 500, 2 360, 940, 1 640, 3 400 метров соответственно	Проектируемые участки существующих пульпопроводов (монтаж новых участков/техническое перевооружение). Пульповод № 313 прокладывается через объект «Временное укрытие» и является резервной веткой на ПНСКК. Пульповоды сгущенной пульпы прокладываются до конечных точек сброса в Рогалевский и Промежуточный отсеки

1	2	3	4	5	6
13.	7.25	Комплекс классификации, в том числе:	Проект	Здание ПНСКК в плане имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 174x68,5 м (ориентировочно). Высота 43,6 м	–
13.1.	7.26	<i>пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК)</i>	Проект		Основные параметры ПНСКК представлены в разделе 1.1 настоящего документа
14.	5.15	Распределительные пульповоды песков гидроциклонов в Новый отсек	Проект	Переменного диаметра DN 600÷300 мм. Всего три нитки пульповодов № 405, № 408, № 411 (1-раб., 1-рез., 1-рем.), протяженностью 932, 636 и 350 метров соответственно	Являются часть системы сгущения и гидротранспорта хвостов комплекса классификации. В процессе эксплуатации пульповоды переключаются на дамбы обвалования последующих ярусов намыва
15.	6.17	Распределительные пульповоды сливов гидроциклонов в Промежуточный отсек	Проект	Диаметр 1000 мм. Всего три нитки пульповодов № 413, № 415, № 418, протяженностью 2 730, 1 900 и 3 030 метров соответственно. Напорные	Являются часть системы сгущения и гидротранспорта хвостов комплекса классификации. В процессе эксплуатации пульповоды переключаются на дамбы обвалования последующих ярусов намыва. Пульповод № 413, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Раздельную дамбу и Дамбу № 1 Промежуточного отсека. Пульповод № 415, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Восточную дамбу и часть Дамбы № 2 Промежуточного отсека. Пульповод № 418, осуществляет подачу слива гидроциклонов на Дамбу № 2 и часть Дамбы № 5 Промежуточного отсека
16.	6.18	Коллекторы аварийного сброса пульпы с ПНСКК в Резервную емкость хвостохранилища	Проект	Диаметрами 1000 мм каждый. Протяженностью 2 869 м и 3 000 м (условно разделены на северный и южный сброс)	Входят в систему аварийного пульпоотведения комплекса классификации. Предназначены для сброса проливов воды и пульпы из дренажного лотка пульпонасосной станции комплекса классификации в Резервную емкость хвостохранилища

Примечание: *– в таблице № 31 не представлена информация по гидротехническим сооружениям «Дамбы» и «Насыпи» ознакомиться с ней можно в таблице № 30 настоящего документа. Система сгущения и гидротранспорта хвостов рассматривается совместно с системой складирования хвостов, в том числе в части размещения объектов.

2.5 Проектные предложения по развитию системы оборотного водоснабжения

В данном подразделе приводится характеристика проектной технологической схемы оборотного водоснабжения хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». Описание существующей системы оборотного водоснабжения представлено в разделе II подразделе 1.9 пункте 1.9.8 настоящего документа. Система оборотного водоснабжения рассматривается совместно с системой гидротранспорта хвостов, системой перехвата дренажных вод и системой водосбросных сооружений.

В основу технических решений настоящего проекта по сооружениям системы сгущения и гидротранспорта хвостов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» и принципиальной схемы развития системы оборотного водоснабжения на территории проектирования положены материалы и исходные расчетные данные (в том числе гидравлические расчеты) проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК».

Принятая нумерация объектов (водоводов, водопроводов и т.д.) условна.

Понятия водопровод и водовод в настоящем ППТ идентичны. Диаметры труб определены согласно гидравлическим расчетам, выполненным в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

Проектируемая система оборотного водоснабжения хвостового хозяйства включает в себя следующие сооружения:

- резервуары слива сгустителя № 1 и № 2 (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.4 «Проектные предложения по развитию системы сгущения и гидротранспорта хвостов»);
- водоводы слива сгустителя № 1 и № 2 в технологический канал Рогалевский (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.4 «Проектные предложения по развитию системы сгущения и гидротранспорта хвостов»);
- водоприемный колодец с водосбросной трубой (коллектор);
- дренажную насосную станцию оборотной воды (ДНС);
- водовод оборотной воды от ДНС до резервуара оборотной воды комплекса классификации;
- резервуар оборотной воды комплекса классификации (НПСКК);
- водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК;
- водоводы оборотной воды от резервуара оборотной воды комплекса классификации до Выйского отсека оборотного водоснабжения (наименование по графическим материалам: Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек);
- водовод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации;
- водоводы оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосных станций комплексов сгущения № 1 и № 2;
- водоводы оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.6 «Проектные предложения по развитию системы перехвата дренажных вод»);
- водовод оборотной воды (дренажной/ фильтрационной воды) от скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека оборотного водоснабжения (см. раздел II подраздел 2 пункт 2.6 «Проектные предложения по развитию системы перехвата дренажных вод»).

Также предусмотрено изменение параметров Технологического канала Рогалевский с целью исключения зон затопления и подтопления, установленных от данного объекта.

Описание системы

Дренажные и фильтрационные воды, собираемые с площади Нового и Защитного отсека хвостохранилища посредством системы дренажных сооружений, поступают в систему Дренажных канав № 1-№ 6, выполненных по периметру Нового и Защитного отсеков хвостохранилища. По системе дренажных канав Защитного и Нового отсеков хвостохранилища дренажные воды поступают в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища, откуда дренажной насосной перекачиваются в резервуар оборотной воды комплекса классификации, и далее

в самотечном режиме поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения промплощадки или на технологические нужды пульпонасосной станции комплекса классификации. Описание системы перехвата дренажных вод представлено в разделе II подразделе 2 пункте 2.6.

Общая система: Водоприемный колодец (Накопительный пруд № 1 Нового отсека), далее водосбросный коллектор (труба), далее всасывающий коллектор дренажной насосной станции, далее от ДНС напорным водоводом в резервуар оборотной воды комплекса классификации, далее от ДНС напорным водоводом в резервуар оборотной воды комплекса классификации, откуда далее по двум водоводам в самотечном режиме поступает в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината. С целью исключения дефицита расхода фильтрационной воды Нового отсека хвостохранилища, подача дополнительного объема в резервуар комплекса классификации осуществляется от существующей пульпонасосной станции второго подъема ПНС II насосным агрегатом по проектируемому водоводу DN 800 мм.

Водоприемный колодец. Водоприемный колодец устанавливается в Накопительном пруду № 1 Нового отсека хвостохранилища и осуществляет забор дренажной (фильтрационной) воды из Накопительного пруда № 1 Нового отсека хвостохранилища и посредством водосбросной трубы DN 1200 мм подает дренажную (фильтрационную) воду в проектируемую дренажную насосную станцию.

Колодец перехватывает верхний слой осветленной воды Накопительного пруда № 1, что позволяет избежать попадания выносимых с фильтратом хвостов в дренажную систему хвостохранилища. Колодец представляет собой пространственную трубную конструкцию высотой ориентировочно 10,0 метров на фундаменте.

Водосбросный коллектор (труба). Забор воды из водоприемного колодца запроектирован посредством водосбросного коллектора (трубы), выполненного из трубы DN 1200 мм длиной 90,0 м. Водосбросная труба обеспечивает подачу дренажной воды от водоприемного колодца в всасывающий коллектор дренажной насосной станции и прокладывается сквозь тело отсечной дамбы № 1. То есть коллектор прокладывается от водоприемника до дренажной насосной станции (ДНС).

Дренажная насосная станция (ДНС). Дренажная насосная станция ориентировочными размерами в плане 26x36 м расположена в отдельно стоящем здании в нижнем бьефе ограждающей дамбы Нового отсека хвостохранилища.

Максимальный перекачиваемый расход дренажной насосной станцией, составляет до 10 000 м³/час. Согласно расчетам ПД расчетный расход 0,01 % вероятности составляет 9 130 м³/час. Как уже ранее говорилось подача воды во всасывающий коллектор ДНС осуществляется из Накопительного пруда № 1 Нового отсека хвостохранилища по средством водоприемного колодца и водосбросной трубы DN 1200 мм.

Подача дренажной воды от ДНС производится напорным водоводом DN 1000 мм в резервуар оборотной воды комплекса классификации, откуда далее по двум водоводам 2DN 1000 мм в самотечном режиме поступает в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината.

Водовод оборотной воды от ДНС до резервуара оборотной воды. Водовод оборотной воды (DN 1000 мм/ напорный) от ДНС до резервуара оборотной воды общей протяженностью 2,5 км, сначала от 0 км прокладывается параллельно оси ограждающей дамбы Нового отсека до 1,8 км, а ориентировочно от 1,8 км до резервуара оборотной воды прокладывается по гребню ограждающей дамбы Нового отсека. Протяженность трассы водовода определена расстоянием от дренажной насосной станции до резервуара оборотной воды комплекса классификации и плановой прокладки трассы.

Вдоль трассы водовода оборотной воды запроектирован инспекторский проезд, для осуществления ревизий, осмотров и ремонта водовода. В соответствии с ГОСТ 32569-2013, водовод оборотной воды относится к технологическим трубопровода категории IV группы В. Расчетное рабочее давление составляет до 2,0 МПа.

Резервуар оборотной воды комплекса классификации (ПНСКК). Резервуар оборотной воды комплекса классификации предназначен для аккумуляции и подачи оборотной воды на технологические нужды пульпонасосной станции комплекса классификации.

Вертикальный стальной резервуар (далее – РВС), заводского исполнения, расположен в непосредственной близости с ПНСКК, номинальным объемом 10 000 м³.

Пополнение и аккумуляция оборотной воды в резервуаре осуществляется от дренажной станции Нового отсека хвостохранилища по напорному стальному водоводу DN 1000 мм. Профицит фильтрационной воды, подаваемой от ДНС, в самотечном режиме по двум коллекторам DN 1000 мм направляется в Выйский отсек оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

В случае дефицита расхода фильтрационной воды Нового отсека хвостохранилища, подача дополнительного объема в резервуар комплекса классификации осуществляется от существующей пульпонасосной станции второго подъема ПНС II насосным агрегатом по проектируемому водоводу DN 800 мм.

Подача оборотной воды от резервуара оборотной воды в пульпонасосную станцию комплекса классификации осуществляется по двум стальным водоводам DN 1200 мм, протяженностью 237 м и 485 м.

Водоводы оборотной воды от резервуара оборотной воды комплекса классификации до Выйского отсека оборотного водоснабжения комбината (наименование по графическим материалам – водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек)

Водоводы оборотной воды от резервуара оборотной воды комплекса классификации до Выйского отсека оборотного водоснабжения комбината, прокладываются по низовому откосу Дамбы № 1 с организацией сброса в существующий технологический канал сифонного водосброса Промежуточного отсека хвостохранилища.

Водоводы выполняются трубами DN 1020 мм 2-мя способами прокладки: частично наземным, частично подземным. Суммарная протяженность водоводов составляет 5 260 м. Протяженность трассы водоводов определена расстоянием от резервуара оборотной воды комплекса классификации до технологического канала сифонного водосброса Промежуточного отсека хвостохранилища и плановой прокладки трассы.

Вдоль трассы водоводов запроектирован инспекторский проезд, для осуществления ревизий, осмотров и ремонта водоводов. В соответствии с ГОСТ 32569-2013, водоводы оборотной воды относятся к технологическим трубопроводам категории V группы В.

Водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК. Водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК прокладываются от резервуара оборотной воды по площадке комплекса классификации до пульпонасосной станции ПНСКК. Проектом предусматривается укладка двух коллекторов 2DN 1200 мм, в том числе: южный водовод протяженностью 485 м, и северный водовод протяженностью 237 м. Прокладка водоводов подземная.

Водовод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации. Водовод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации DN 800 мм прокладывается по низовому откосу Береговой, Раздельной дамб и Дамбы № 1, параллельно с трассой магистральных пульповодов, укладываемых от пульпонасосной станции третьего подъема ПНС III до пульпонасосной станции ПНСКК.

Прокладка водовода частично подземная (по территории площадки комплекса классификации), частично наземная. В соответствии с ГОСТ 32569-2013, водоводы оборотной воды относятся к технологическим трубопроводам категории V группы В.

Водоводы оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосных станций комплексов сгущения № 1 и № 2. Забор воды из резервуара оборотной воды № 1 на нужды гидроуплотнения, промывки пульповодов пульпонасосной станции комплекса сгущения № 1 и секций пульпоприемного бака № 1, осуществляется по двум коллекторам DN 600 мм. Дополнительно, на технологические нужды комплекса сгущения № 1, предусматривается подача чистой технической воды. Подача чистой технической воды осуществляется от существующего южного водовода оборотной воды DN 1200 мм (врезка

в водовод осуществляется в районе пульпонасосной станции второго подъема ПНС II), по проектируемому водоводу DN 600 мм с врезкой в систему оборотного водоснабжения комплекса сгущения № 1.

На технологические нужды комплекса сгущения № 2, предусматривается подача чистой технической воды. Подача чистой технической воды осуществляется от северного водовода оборотной воды DN 1200 мм, по водоводу DN 600 мм с врезкой в систему оборотного водоснабжения комплекса сгущения № 2.

Характеристика проектируемых объектов системы оборотного водоснабжения представлена в таблице № 32.

В таблице № 32 не представлена информация:

– о резервуарах слива сгустителей № 1 и № 2 и водоводах слива сгустителя № 1 и № 2 в технологический канал Рогалевский, входящих в систему оборотного водоснабжения, так как данные объекты являются частью комплексов сгущения № 1, № 2 (объекта сгущения и гидротранспорта хвостов). Информация о данных объектах представлена в таблице № 31.

– о водоводах оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский и водоводе законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека, входящих как в систему оборотного водоснабжения, так и в систему перехвата дренажных вод. Информация о данных объектах представлена в таблице № 33.

Характеристика проектируемых объектов системы оборотного водоснабжения

Таблица № 32

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник питания (или местоположение)	Характеристика объекта
1	2	3	4	5	6
1.	5.9	Водоприемный колодец	Проект	Проектируемый водоприемный колодец, установленный в проектируемом Накопительном пруду № 1 (Новый отсек). Информация о проектируемом Накопительном пруде № 1 представлена в разделе 1.5 настоящего документа	Определяется на следующих стадиях проектирования
2.	5.10	Водосбросная труба (коллектор)	Проект	Новый отсек, от проектируемой ДНС до Накопительного пруда № 1	Диаметр трубы 1200 мм, ориентировочная протяженность 90 м
3.	5.11	Дренажная насосная станция (ДНС) с всасывающим коллектором	Проект	Источник питания: проектируемый Накопительный пруд № 1. Основные параметры ДНС представлены в подразделе 1.1 настоящего документа. Вопросы организации оборотного водоснабжения рассматриваются совместно с вопросами по организации дренажной системы хвостового хозяйства и организации системы водосбросных сооружений хвостохранилища. Здание ДНС в плане прямоугольной формы и имеет габариты в осях 26x36 м (ориентировочно). Переменной этажности от 1-го до 2-х этажей.	
4.	5.8	Водовод/водопровод от проектируемой ДНС до резервуаров оборотной воды комплекса классификации (ПНСКК)	Проект	Проектируемая дренажная насосная станция	Напорный. Диаметр трубы 1000 мм, ориентировочная протяженность 2500 м
5.	5.12	Резервуар оборотной воды комплекса классификации (ПНСКК)	Проект	Проектируемая дренажная насосная станция. Водопровод от проектируемой ДНС до резервуаров оборотной воды комплекса классификации	Вертикальный стальной резервуар, заводского исполнения, номинальным объемом 10 000 м ³ . Резервуар оборотной воды комплекса классификации предназначен для аккумуляции и подачи оборотной воды на технологические нужды ПНСКК
6.	4	Водовод/водопровод оборотной воды от резервуара	Проект	Резервуар оборотной воды комплекса классификации (ПНСКК).	Самотечные. 2 ветки водопроводов диаметром 1000 мм каждый.

1	2	3	4	5	6
		оборотной воды комплекса классификации до Выйского отсека оборотного водоснабжения комбината (наименование по графическим материалам и таблице № 2 – «Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек»)		Прокладываются по низовому откосу Дамбы № 1 с организацией сброса в существующий технологический канал сифонного водосброса Промежуточного отсека хвостохранилища.	Суммарная протяженность водоводов составляет 5 260 м (2 нитки водоводов протяженностью 2 630 м каждая)
7.	3.3	Водовод/водопровод подачи оборотной воды в ПНСКК	Проект	Водоводы подачи оборотной воды в ПНСКК прокладываются от резервуара оборотной воды по площадке комплекса классификации до ПНСКК	Подземные. 2 ветки водопроводов диаметром 1200 мм каждый. Южный водопровод протяженностью 485 м, северный водопровод 237 м
8.	3.2	Водовод/водопровод оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации	Проект	От ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации. Прокладывается вдоль Дамбы № 1 и Разделительной дамбы Промежуточного отсека.	Диаметр 800 мм. Протяженность 5 809 м
9.	7.1	Водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения № 1	Проект	Территория промышленной площадки от ПНС II до КС № 1	Диаметр 600 мм, протяженность 468 м
10.	7.2	Водовод оборотной воды, от пульпонасосной станции второго подъема до пульпонасосной станции комплекса сгущения № 2	Проект	Территория промышленной площадки от ПНС II до КС № 2	Диаметр 600 мм, протяженность 134 м
11.	7.28	Рогалевский технологический канал	Существующий эксплуатируемый	Территория промышленной площадки	Определяется на следующих стадиях проектирования. Изменение параметров объекта связано с исключением зон затопления и подтопления, установленных от данного объекта

2.6 Проектные предложения по развитию системы перехвата дренажных вод хвостохранилища

В данном подразделе приводится характеристика проектной технологической схемы перехвата дренажных вод хвостохранилища. Описание существующей системы перехвата дренажных вод представлено в разделе II подразделе 1.9 пункте 1.9.7 настоящего документа. Система перехвата дренажных вод хвостохранилища, рассматривается в едином комплексе (совместно) с системой оборотного водоснабжения. Характеристика проектируемой системы оборотного водоснабжения представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.5 настоящего документа.

Система перехвата дренажных вод хвостохранилища обеспечивает сбор фильтрационных вод с учетом планового и высотного расположения гидротехнических сооружений хвостового хозяйства и передачей их в систему оборотного водоснабжения для дальнейшего использования в технологическом процессе.

В основу технических решений настоящего проекта по сооружениям перехвата дренажных вод хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» и принципиальной схемы развития системы положены материалы и исходные расчетные данные (в том числе расчеты по дамбам и сооружениям) проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК».

Принятая нумерация объектов (коллекторов, канав, объектов и иное) условна.

Система перехвата дренажных вод хвостохранилища на территории существующего хвостохранилища

На территории существующего хвостохранилища проектом предусматривается организация комплекса дренажных сооружений (проектируемые сооружения существующего хвостохранилища), в том числе:

- гидротехнические сооружения Дамбы № 3 и Дамбы № 4;
- водовод оборотной воды ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский;
- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 (скважины законтурного дренажа);
- водовод оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека оборотного водоснабжения (водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека – наименование по графическим материалам).

Предусматриваемые проектом дренажные сооружения обеспечивают максимально возможный перехват фильтрации Дамбы № 3, Дамбы № 4 и Дамбы № 1 существующего хвостохранилища.

При разработке конструктивных решений по дренажным сооружениям существующего отсека хвостохранилища, использованы фильтрационные расчеты в теле ограждающих дамб при достижении проектной отметки гребня ограждающих дамб хвостохранилища – 378,20 м, выполненные в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», а также учтены натурные данные замеров месячных расходов фильтрации за 2019 год эксплуатации, выполненные службами ЦХХ КГОКа.

Гидротехническое сооружение Дамбы № 3

В нижнем бьефе Дамбы № 3 предусмотрена организация комплекса гидротехнических сооружений, по перехвату и возврату фильтрационной воды ограждающей Дамбы № 3, в том числе:

- северный и южный дренажные коллектора DN 400 мм;
- коллектор накопительный DN 1200 мм (в том числе аварийная сбросная труба DN 800 мм);
- Объект водоотведения № 1 (4 блок-бокса, напорный водовод DN 200 мм);
- коллектор DN 600 мм.

Северный и южный дренажные коллектора. Северный (протяженностью 839 м) и южный (протяженностью 419 м) дренажные коллектора предназначены для перехвата фильтрационных вод Дамбы № 3 и последующей подачи в накопительный коллектор, который выполняется из трубы DN 1200 мм протяженностью 65 м. Дренажные коллектора прокладываются вдоль низового откоса Дамбы № 3 и выполняются из труб DN 400 мм.

Коллектор накопительный. Накопительный коллектор DN 1200 мм протяженностью 65 м укладывается в грунтовую выемку и предназначен для аккумуляции фильтрационной воды перехватываемой северным и южным дренажными коллекторами.

Объект водоотведения № 1. Объект водоотведения № 1 предназначен для забора и последующей перекачки фильтрационной воды Дамбы № 3 из накопительного коллектора DN 1200 мм в технологический канал Рогалевский и состоит из четырех отдельно стоящих независимых сооружений блочного типа (блок-боксов) заводского исполнения. Установка блок-боксов осуществляется на спланированную площадку с ориентировочной отм. 287.50 м, в непосредственной близости с накопительным коллектором DN 1200 мм. Площадка под объект водоотведения возводится из скального грунта с организацией разворотных площадок.

Коллектор DN 600 мм. Коллектор DN 600 мм предназначен для подачи фильтрационной воды в технологический канал Рогалевский.

То есть как было обозначено ранее перехват фильтрационных воды Дамбы № 3 осуществляется северным и южным дренажными коллекторами, с последующей аккумуляцией в накопительном коллекторе. Объект водоотведения № 1 осуществляет забор фильтрационной воды из накопительного коллектора DN 1200 мм и подачу по напорным водоводам DN 200 мм в коллектор DN 600 мм, по которому осуществляется подача фильтрационной воды в технологический канал Рогалевский.

В случае аварийной остановки объекта отведения № 1, аварийный сброс фильтрационной воды из накопительного коллектора DN 1200 мм осуществляется по сбросной трубе DN 800 мм.

Гидротехническое сооружение Дамбы № 4

В нижнем бьефе Дамбы № 4 предусмотрена организация комплекса гидротехнических сооружений, в том числе:

- каналы дренажные северная и южная;
- канава дренажная накопительная (в том числе аварийная сбросная труба DN 800 мм);
- Дамба обвалования земляная № 1;
- Дамбы обвалования земляная № 2;
- Объект водоотведения № 2 (4 блок-боксов, напорный водовод DN 200 мм);
- коллектор DN 400 мм.

Канавы дренажные северная и южная. Северная и южная дренажные каналы предназначены для перехвата и аккумуляции фильтрационных вод Дамбы № 4. Канавы выполняются в естественных грунтах, вдоль низового откоса ограждающей Дамбы № 4 и имеют открытое трапециевидальное сечение.

Параметры южной дренажной канавы: протяженность – 455 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну – 2,0 м; заложение откосов – 1:2, минимальный уклон – 2,9%.

Параметры северной дренажной канавы: протяженность – 407 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну – 2,0 м, заложение откосов – 1:2, минимальный уклон – 1,6%.

Накопительная дренажная канава. Аккумуляция фильтрационных вод Дамбы № 4, перехватываемая северной и южной дренажными канавами осуществляется в накопительной дренажной канаве, организуемой на подошве низового откоса Дамбы № 4. Максимальный уровень воды в накопительной дренажной канаве – 290.00 м (ориентировочно).

Параметры накопительной дренажной канавы: протяженность – 200 м, глубина до 5,0 м, отметка дна канавы – 286.50, ширина по дну – 8,0 м, заложение откосов 1:3.

Дамба обвалования земляная № 1. Дамба обвалования земляная № 1 предназначена для аккумуляции дренажной воды Дамбы № 4 и препятствию ее растекания на прилегающую территории хвостохранилища. Дамба обвалования земляная № 1 отсыпается из щебня. Высота

дамбы обвалования № 1, переменная 2-3 м, ширина по гребню – 8,5 м, длина – 200 м, уклон верхового откоса – 1:3, уклон низового откоса – 1:2 (1:1,5). Отметка гребня 293.00 м. Крепление верхового откоса Дамбы обвалования земляной № 1 осуществляется переходными слоями.

Низовой откос дамбы, выполняется с устройством дренажно-упорной призмы с ориентировочной отм. гребня 291.50 м. Параметры дренажной призмы: протяженность – 200,00 м, отметка гребня – 291.50 м, ширина по гребню – 4,5 м, заложение откосов 1:2.

Дамба обвалования земляная №2. Дамба обвалования земляная № 2 ограничивает гидротехнические сооружения Дамбы № 4 с Восточной стороны и используется в качестве инспекторского проезда при обслуживании и проведении ремонтов.

Дамба обвалования земляная № 2 отсыпается из скального грунта послойно. Параметры земляной дамбы обвалования: протяженность – 505 м, высота – 2 м, ширина по гребню – 6.5 м, заложение откосов 1:2.

Объект водоотведения №2. Объект водоотведения № 2 предназначен для забора и последующей перекачки фильтрационной воды Дамбы № 4 из накопительной дренажной канавы в технологический канал Рогалевский и состоит из четырех отдельно стоящих независимых сооружений блочного типа (блок-боксов) заводского исполнения. Установка блок-боксов осуществляется на спланированную площадку с ориентировочной отм. 293.00 м, у подошвы низового откоса Дамбы № 4, в непосредственной близости с накопительной дренажной канавой. Площадка под объект водоотведения возводится из скального грунта с организацией разворотных площадок.

Коллектор DN 400 мм. Коллектор DN 400 мм предназначен для подачи фильтрационной воды в технологический канал Рогалевский. То есть как было обозначено ранее перехват фильтрационной воды Дамбы № 4 осуществляется северным и южным дренажными канавами, с последующей аккумуляцией в накопительной дренажной канаве. Объект водоотведения № 2 осуществляет забор фильтрационной воды из накопительной дренажной канавы и подачу по напорным водоводам DN 200 мм в коллектор DN 400 мм, по которому осуществляется подача фильтрационной воды в технологический канал Рогалевский.

В случае аварийной остановки Объекта водоотведения № 2, аварийный сброс фильтрационной воды из накопительной дренажной канавы, осуществляется по водосбросной трубе DN 800 мм.

Водоводы оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский

Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и ГТС Дамбы № 4 прокладываются по низовым откосам Дамбы № 3, Дамбы № 4, Южной и Береговой дамбам существующего хвостохранилища, на спланированное и выровненное основание до технологического канала Рогалевский.

Ширина земляного полотна трасс дренажных водоводов принята из расчета совместной прокладки водоводов и трассы земляного полотна эксплуатационного проезда. Эксплуатационный проезд предусмотрен для обслуживания и ремонта трубопроводов в период эксплуатации.

Высотные отметки трассы обоснованы созданием уклонов по трассе трубопроводов ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский, обеспечивающих самотечное опорожнение трубопроводов в случае необходимости и предотвращение их промерзания в зимний период. Прокладка водоводов наземная с частичной обваловкой песчаным грунтом из хвостов ММС за исключением начальных пикетов водоводов.

От объекта водоотведения № 1 (ГТС Дамбы № 3) на участке от 0 км до 2,3 км осуществляется укладка водовода DN 600 мм протяженностью 2 300 м.

От объекта водоотведения № 2 (ГТС Дамбы № 4) на участке от 0 км до 1,2 км осуществляется укладка водовода DN 400 мм протяженностью 1 275 м.

Примерно на 2,3 км по водоводу DN 600 мм от ГТС Дамбы № 3 и 1,3 км по водоводу DN 400 мм от ГТС Дамбы № 4 осуществляется объединение водоводов в единый самотечный водовод DN 1000 мм (протяженностью 1 640 м), обеспечивающий подачу объединенного

расхода фильтрационной воды перекачиваемой от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 в технологический канал Рогалевский. Укладка водовода DN 1000 мм наземная с обваловкой песчаным грунтом из хвостов ММС, вдоль трассы водовода запроектирован эксплуатационный проезд.

Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1

К сооружениям законтурного дренажа Дамбы № 1 относятся:

- скважины законтурного дренажа;
- водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека.

Для перехвата фильтрации Дамбы № 1 по направлению Отвала № 1 и реки Выя, проектом предусматривается устройство сооружений законтурного дренажа.

Законтурный дренаж представляет собой примерно 17 скважин (уточняется на стадиях РД или ПД), работающих как совершенные водопоглощающие колодцы, прорезающие водоносный слой до подстилающего водоупора, и размещается на дамбе обвалования ограждающей Дамбы № 1 с отметкой гребня – 300.00 м.

Скважины имеют разную глубину – от 40 до 70 м. Диаметр обсадной трубы – 0,5 м. Абсолютная отметка дна самой глубокой скважины – 230.80 м. Расчетный дебет скважины варьируется в зависимости от глубины и расположения скважины и составляет в среднем до 40 м³/час.

Через водоприемные фильтры по водоподъемным трубам в скважинах, дренажная вода поднимается погружными скважинными насосами и поступает в телескопический самотечный водовод дренажных вод направляющий общий поток фильтрации Дамбы № 1 в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината.

Водовод оборотной воды (дренажной/фильтрационной воды) от скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека оборотного водоснабжения

Наименование по графическим материалам – «Водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека».

Безнапорный телескопический водовод дренажных вод состоит из трех технологических участков, в том числе:

- первый участок по ходу движения дренажной воды от водозаборной скважины № 1 до скважины № 5 выполнен из трубы DN 300 мм протяженность 358 м;
- второй участок от скважины № 5 до скважины № 12 выполнен из трубы DN 400 мм протяженность 445 м;
- третий участок от скважины № 12 до сброса в канал сифонного водосброса выполнен из трубы DN 500 мм, протяженность 719 м.

Общая протяженность единого водовода дренажной воды от скважин законтурного дренажа до Выйского отсека составит 1 522 м. Прокладка водовода наземная, на спланированное и выровненное основание с обваловкой песчаным грунтом из хвостов ММС.

Вдоль водовода запроектирован инспекторский проезд, для проведения осмотров и ремонтов сооружения. Сброс дренажной воды предусмотрен в канал сифонного водосброса из Промежуточного отсека в Выйский отсек.

Система перехвата дренажных вод хвостохранилища на территории проектируемого хвостохранилища

Проектируемые сооружения Нового отсека.

На территории Нового отсека хвостохранилища проектом предусматривается строительство комплекса сооружений по перехвату и возврату дренажных вод в систему оборотного водоснабжения комбината.

Технологические решения по дренажным сооружениям обеспечивают:

- максимально возможный перехват фильтрации Восточной дамбы и Дамбы № 2 существующего хвостохранилища;
- перехват технологической воды, поступающая совместно с сгущенной пульпой, при складировании песков гидроциклонов в Новом отсеке хвостохранилища;

– сбор и перехват дождевых и паводковых вод с водосборной площади Нового отсека хвостохранилища.

Для выполнения этой задачи предусматривается организация следующего комплекса дренажных сооружений:

– дренажная система ложа Нового отсека хвостохранилища (в том числе: противofильтрационный экран, дренажные трубы № 1-№ 4 (DN 1200 мм), коллектора I, II, III (DN 1400 мм) и дрены (DN 500 мм));

– Дренажные канавы № 1, № 2, № 3, № 4;

– Отсечные дамбы № 1 и № 2;

– Накопительные пруды № 1 (в том числе: аварийный водосброс) и № 2;

– Фильтрационная дамба № 1.

Дренажная система ложа Нового отсека хвостохранилища

По площади ложа Нового отсека хвостохранилища выполняются подготовительные работы, заключающиеся в выпиловке и уборке деревьев, кустарника и снятии почвенного слоя грунта. Почвенный слой вывозится на площадки хранения, расположенные вне площади Нового отсека и в дальнейшем, используется для эксплуатации/ строительства объектов (или рекультивации).

На площади ложа Нового отсека хвостохранилища в местах обнаружения выхода грунтов на поверхность ложа, характеризующиеся коэффициентами фильтрации подстилающих грунтов-оснований более 10-6 см/сек., выполняется покрытие слоем глин, суглинков и дресвяно-щебенистых грунтов с коэффициентами фильтрации не более 10-6 см/сек. Укладка защитного экрана производится на площади, где отсутствует природный глинистый грунт и на площадях наличия глинистого грунта мощностью менее 0,5 м. Противofильтрационный экран ложа Нового отсека с коэффициентами фильтрации не более 10-6 см/сек. разрабатывается на площади Нового отсека в полном объеме.

Для обустройства противofильтрационного экрана ложа Нового отсека используются следующие грунты, определенные в соответствии с материалами инженерно-геологических изысканий: ИГЭ-6 глина, местами суглинок с дресвой и щебнем до 5-10 % с коэффициентом фильтрации $1,2 \cdot 10^{-6}$ см/сек., ИГЭ-9 суглинок с дресвой и щебнем до 10 % с коэффициентом фильтрации $1,2 \cdot 10^{-6}$ см/сек. Минимальная проектная толщина слоя противofильтрационного экрана ложа Нового отсека составляет не менее 0,5 м. Укладка противofильтрационного экрана осуществляется с последующим уплотнением катками.

Создание противofильтрационного экрана из малофильтрующих грунтов по всей площади Нового отсека минимизируют расход фильтрации из хвостохранилища в грунты основания и, далее, в направлении реки Выя.

Дренажная система ложа хвостохранилища устраивается по подготовленной поверхности Нового отсека. Через проектируемые дренажные трубы № 1-№ 4 (DN 1200 мм), коллектора I, II, III (DN 1400 мм) и дрены (DN 500 мм) отводятся расходы фильтрации Восточной дамбы и Дамбы № 2 существующего хвостохранилища, а также технологическая вода, поступающая совместно с сгущенной пульпой, при складировании песков гидроциклонов в Новом отсеке хвостохранилища. Отвод фильтрационной воды осуществляется в емкость Накопительного пруда №1 для дальнейшей подачи этой воды в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Дренажные трубы № 1-№ 4 укладываются в предварительно вырытые траншеи.

Дренажные канавы № 1, № 2, № 3, № 4. Дренажные канавы устраиваются по периметру Нового отсека хвостохранилища и предназначены для перехвата, сбора и отведения фильтрационных вод Нового и Защитного отсеков хвостохранилища в Накопительный пруд № 1, из которого дренажные воды посредством водоприемного колодца по водосбросной трубе подаются в дренажную насосную станцию, и, далее, в напорном режиме подаются в резервуар оборотной воды комплекса классификации. От резервуара оборотной воды комплекса классификации дренажные воды в самотечном режиме по двум водоводам DN 1000 мм поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения промплощадки комбината.

Дренажные канавы выполняются в естественных грунтах и имеют открытое трапецеидальное сечение. По дну и бортам дренажных канав в трещиноватых скальных грунтах предусматривается организация противодиффузионного экрана из суглинка толщиной слоя – 0,5 м, с защитным слоем из скального грунта.

Дренажная канава № 1 протяженностью – 1 172 м, предусматривается двумя типами поперечного сечения. Типовая конструкция № 1 располагается от 0 км до 0,3 км, типовая конструкция № 2 располагается от 0,3 км до 1,17 км. Параметры Дренажной канавы № 1 в пределах типовой конструкции № 1: глубина 1,0-1,5 м, ширина по дну – 2,0 м; минимальный уклон – 16 %, заложение откосов 1:1.5. Параметры Дренажной канавы № 1 в пределах типовой конструкции № 2: глубина до 1,5 м, ширина по дну – 2,0 м; минимальный уклон – 3 %, заложение откосов 1:2.

Дренажная канава № 2 протяженностью – 1 368 м, глубина 1,0-1,5 м, ширина по дну – 1,0 м, заложение откосов 1:2.

Для отвода дренажной воды, поступающей в Дренажную канаву № 2, на участках (изломах) трассы с наименьшими локальными отметками дна канавы, прокладываются четыре водоотводные трубы DN 500 мм. Водоотводные трубы DN 500 мм позволяют создать переток дренажной воды от Дренажной канавы № 2 до коллектора № III DN 1200 мм. Параметры водоотводных труб DN 500 мм: протяженность – 41-75 м, минимальный уклон – 0,5 %.

Дренажная канава № 3: протяженностью – 586 м, глубина до 2,15 м, ширина по дну – 3,4 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м, минимальный уклон – 0,3 %, заложение откосов 1:1.5.

Дренажная канава № 4: Протяженность – 647,90 м, глубина от 0,80 м до 1,74 м, ширина по дну 2,0-3,40 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м, минимальный уклон – 0,3 %. На конечных пикетах, при подходе к Дренажной канаве № 3 запроектирован быстроток в скальном грунте, протяженностью 121 м. Дренажная канава № 4 Нового отсека является продолжением Дренажной канавы № 5 Защитного отсека.

Гидравлический расчет дренажных канав выполнен в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

Отсечные дамбы № 1 и № 2. Отсечные дамбы № 1 и № 2 предназначены для аккумуляции дренажной воды Нового отсека хвостохранилища и препятствию ее растекания на прилегающую территории хвостохранилища. Отсечные дамбы № 1 и № 2 расположены в нижнем бьефе ограждающей дамбы Нового отсека хвостохранилища.

Отсечная дамба № 1 отсыпается из скального грунта с устройством экрана, переходящего в противодиффузионный понур с распространением по дну Накопительного пруда № 1. Параметры Отсечной дамбы № 1: протяженность – 2 070 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню – 12,0 м. Предусматривается берма на ориентировочной отм. 204.00 м шириной 4,5 м. Среднее заложение низового откоса – 1:1,5. Среднее заложение верхового откоса 1:3.

По гребню Отсечной дамбы № 1 предусмотрена организация инспекторского проезда, для выполнения осмотров и состояния ГТС.

В соответствии постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений» проектируемая Отсечная дамба № 1 является сооружением III класса ГТС (средней опасности).

Отсечная дамба № 2 отсыпается из скального грунта с устройством экрана, переходящего в противодиффузионный понур с распространением по дну Накопительного пруда № 2. Низовой откос Отсечной дамбы № 2, выполнен с устройством дренажно-упорной призмы. Параметры Отсечной дамбы № 2: протяженность – 116,35 м, отметка гребня – 210.00 м, ширина по гребню – 12,0 м. Заложение откосов: верхового – 1:3; низового – 1:2. Максимальная высота до 11 метров. По гребню отсечной дамбы предусмотрено устройство инспекторского проезда.

Параметры дренажной призмы: протяженность – 55,0 м, отметка гребня – 204.00 м; ширина по гребню – 4,0 м; заложение откосов: верхового – 1:1,5; низового – 1:1,5.

В соответствии постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений» проектируемая Отсечная дамба № 2 является сооружением IV класса ГТС (низкой опасности).

Расчеты устойчивости отсечных дамб № 1 и № 2 выполнены в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

Накопительные пруды № 1 и № 2. Накопительные пруды № 1 и № 2 выполняются с подстилающим экраном из геомембраны в виде понура. Перед организацией накопительных прудов осуществляется снятие почвенного слоя грунта.

Накопительный пруд № 1 (максимальным объемом ~1,0 млн. м³) предназначен для приема и аккумуляции дренажной воды Нового и Защитного отсеков хвостохранилища и выполняется с подстилающим экраном, в виде понура у верхового откоса Отсечной дамбы № 1 переходящего в противофильтрационную траншею из суглинка. Отсыпка суглинка в противофильтрационную траншею осуществляется слоями.

Накопительный пруд № 2 Нового отсека хвостохранилища предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 4 и организации последующего перетока воды в Дренажную канаву № 3, и выполняется с подстилающим экраном в виде понура у верхового откоса Отсечной дамбы № 2.

Аварийный водосброс. Для предотвращения развития аварийной ситуации, связанной с переливом воды из Накопительного пруда № 1 Нового отсека хвостохранилища и развитием гидродинамической аварии, в случае развития чрезвычайной ситуации на хвостовом хозяйстве, связанной с полным уничтожением технологического оборудования дренажной насосной станции и другими непреодолимыми чрезвычайными ситуациями, проектными решениями предусматривается организация аварийного самотечного водосброса в западной части Нового отсека хвостохранилища.

Организация аварийного водосброса, предотвратит ситуацию, связанную с переливом воды через гребень Отсечной дамбы № 1 в случае чрезвычайной аварийной ситуации.

Территориально аварийный водосброс расположен в западной части Нового отсека складирования, ограничен Отсечной дамбой № 1 и Дренажной канавой № 3. Начальный километр сооружения устраивается на 0,54 км внешнего откоса Дренажной канавы № 3. Параметры аварийного водосброса: протяженность – 237 м, глубина от 2,0 м до 5,5 м, заложение откосов – 1:1.5, ширина по дну 4,0 м, минимальный уклон дна – 1 %. Начиная с 0,17 км запроектирован быстроток в скальном грунте, уклон дна полки – 1 %, протяженность 64 метр.

От 44 м (0,04 км) до 89 м (0,09 км) по дну сооружения уложены две трубы 2DN 1000 мм для пропуска воды через тело эксплуатационного проезда. Протяженность одной трубы DN 1000 мм составляет 45 м.

Фильтрационная дамба № 1. Фильтрационная дамба № 1 ограничивает Новый отсек хвостохранилища с южной стороны, и предусматривается как защитное сооружение Дренажной канавы № 4.

Фильтрационная дамба № 1 отсыпается из скального грунта, послойно. Дамба не имеет противофильтрационного элемента и свободно пропускает сквозь свое тело дождевые и паводковые воды. Параметры Фильтрационной дамбы № 1: протяженность – 84,9 м, высота – 2,5 м, ширина по гребню – 9,0 м, заложение откосов – 1:2.

Гребень дамбы служит для организации инспекторского проезда к сооружениям Защитного отсека хвостохранилища, запроектирован с направляющим валом из скального грунта высотой 1,0 м.

Проектируемые сооружения Защитного отсека

На территории Защитного отсека хвостохранилища проектом предусматривается строительство комплекса сооружений по перехвату и возврату дренажных вод в систему оборотного водоснабжения комбината.

Конструктивные решения по дренажным сооружениям обеспечивают максимально возможный перехват фильтрации Дамб № 5, № 3, № 2 существующего хвостохранилища.

Для выполнения этой задачи предусматривается организация следующего комплекса дренажных сооружений:

- система для осушения и обводнения лесных площадей;
- Дренажные каналы № 5 (в том числе коллектор из трубы DN 1000 мм) и № 6;
- Фильтрационная дамба №2;
- дамба обвалования земляная;
- объект водоотведения.

Дренажные сооружения Защитного отсека являются высокоэффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя от загрязнения сточными водами существующего хвостохранилища, формируя экологическую направленность проекта.

Дренажные воды, собираемые с площади Защитного отсека посредством системы для осушения и обводнения лесных площадей, поступают в систему Дренажных каналов № 5 и № 6, выполненных по периметру Защитного отсека, которые в свою очередь неразрывно связаны с системой дренажных каналов Нового отсека хвостохранилища. По системе дренажных каналов Защитного и Нового отсеков хвостохранилища дренажные воды поступают в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища, откуда дренажной насосной перекачиваются в резервуар оборотной комплекса классификации, и далее в самотечном режиме поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения промплощадки или на технологические нужды пульпонасосной станции комплекса классификации.

Система для осушения и обводнения лесных площадей. Система для осушения и обводнения лесных площадей представляет собой систему водоотведения фильтрационных и паводковых вод с площади Защитного отсека, которая базируется на использовании создаваемой сети дренажных труб и коллекторов, диаметром DN 300 мм, отводящих дренажные воды в Дренажные каналы № 5 и № 6. Вдоль трасс дренажных труб предусматриваются инспекторские проезды для проведения ревизионных осмотров и ремонтов. По трассам дренажных труб в узлах их пересечения с дренажными коллекторами, для выполнения контроля и профилактических работ, устанавливаются смотровые колодцы. Трубы дренажных коллекторов укладываются в предварительно вырытые траншеи с последующей засыпкой крупнозернистыми хвостами ММС (или отсевами СМС).

Дренажные каналы № 5, № 6. Дренажные каналы № 5, № 6 устраиваются по периметру Защитного отсека и предназначены для перехвата, сбора и отведения фильтрационных вод хвостохранилища в Накопительный пруд № 1 Нового отсека.

Дренажные каналы выполняются в естественных грунтах и имеют открытое трапецеидальное сечение. По дну и бортам дренажных каналов предусматривается организация противофильтрационного экрана из суглинка, с защитным слоем из скального грунта.

Дренажная канава № 5: Протяженность канавы – 1 205 м, глубина от 0,80 м до 12,0 м, ширина по дну 2,0-3,40 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м, минимальный уклон – 0,2 %, заложение откосов 1:1.5.

От 14.5 м (0,01 км) до 96.8 м (0,09 км) в Дренажной канаве №5 укладывается коллектор из трубы DN 1000 мм для пропуска воды, поступающей из Дренажной канавы № 6, через тело дамбы обвалования земляной.

Дренажная канава № 6: Протяженность – 3 059 м, глубина до 12 м, ширина по дну – 2,0 м, выполняются с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м, минимальный уклон – 1,12 %, заложение откосов 1:1.5.

Фильтрационная дамба № 2. Фильтрационная дамба № 2 ограничивает Защитный отсек с восточной и южной сторон, и предусматривается как защитное сооружение от попадания в дренажные каналы Защитного отсека листьев и ветвей, в периоды листопада, ветвепада, а также в периоды паводка, сильных дождей и при ремонтно-эксплуатационных работах ГТС Защитного отсека. Фильтрационная дамба отсыпается из скального грунта, послойно. Дамба не имеет противофильтрационного элемента и свободно пропускает сквозь свое тело дождевые и паводковые воды.

Параметры Фильтрационной дамбы № 2: протяженность – 4 315 м, высота – от 2 до 5 м, ширина по гребню – 9,0 м, заложение откосов: верхового – 1:2, низового – 1:2. Гребень фильтрационной дамбы служит для организации инспекторского проезда, запроектирован с направляющим валом безопасности из скального грунта высотой 1,0 м.

Дамба обвалования земляная. Дамба обвалования земляная предназначена для аккумуляции дренажной воды Защитного отсека хвостохранилища, осуществлению самотечного перетока дренажной воды из канавы № 6 в канаву № 5 и далее в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища, а также препятствию ее растекания на прилегающую территории хвостохранилища.

Дамба отсыпается послойно из скального грунта с устройством экрана, переходящего в противофильтрационный понур с распространением по дну объекта водоотведения. Подстилающий слой и защитный слой экрана выполняется из песчаного грунта (хвосты ММС) с переходными слоями из щебня. Предусматривается закрепление верхового откоса дамбы скальным грунтом.

Параметры дамбы обвалования земляной: протяженность – 149,00 м, отметка гребня дабы – 224.00 м, ширина по гребню – 12,0 м, заложение откосов: верхового – 1:3; низового – 1:1,5.

На 29,57 м (0,03 км) дамбы, через тело дамбы обвалования земляной, укладывается водопропускная труба DN 1000 мм, которая предназначена для перетока воды из Дренажной канавы № 6 в Дренажную канаву № 5 и далее в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища.

Объект водоотведения. Объект водоотведения предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 6 и последующего перетока в Дренажную канаву № 5, выполняется с подстилающим экраном в виде понура у верхового откоса дамбы обвалования земляной.

Подстилающий слой экрана выполняется из песчаного грунта (хвосты ММС). Защитный слой экрана отсыпается из песчаного грунта (хвосты ММС) с организацией переходного слоя из щебня с закреплением скальным грунтом.

На территории площадок особо защитных участков ОЗУ, расположенных на площади Защитного отсека, никаких промышленных сооружений не предусматривается. Поверхности земель ОЗУ сохраняются без изменений. Проектируемые на площади Защитного отсека гидротехнические сооружения не влияют на эти зоны.

Сооружения Защитного отсека являются высокоэффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя от загрязнения сточными водами существующего хвостохранилища.

Характеристика проектируемых объектов системы перехвата дренажных вод представлена в таблице № 33.

В таблице № 33 дублируется информация по дамбам, представленная в таблице № 30 настоящего документа, поскольку данные сооружения неразрывно связаны с объектами системы перехвата дренажных вод хвостохранилища. Также предусмотрена реконструкция Рогалевского технологического канала, входящего как в систему оборотного водоснабжения, так и в систему перехвата дренажных вод.

Характеристика проектируемых объектов системы перехвата дренажных вод хвостохранилища

Таблица № 33

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Характеристика объекта	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Существующие отсеки хвостохранилища (Рогалевский и Промежуточные отсеки).				
	На территории существующего хвостохранилища предусматриваемые проектом дренажные сооружения обеспечивают максимально возможный перехват фильтрации Дамбы № 3, Дамбы № 4 и Дамбы № 1 существующего хвостохранилища				
1.1.	Рогалевский отсек				
<i>1.1.1.</i>	<i>Гидротехническое сооружение дамбы № 3 Рогалевского отсека (существующее эксплуатируемое)</i>				
1.	6.2.1	Коллектор дренажный северный	Проект	Протяженность 839 м, диаметр 400 мм	Северный и южный дренажные коллекторы предназначены для перехвата фильтрационных вод Дамбы № 3 и последующей подачи в накопительный коллектор. Прокладываются вдоль низового откоса Дамбы № 3
2.	6.2.2	Коллектор дренажный южный	Проект	Протяженность 419 м, диаметр 400 мм	Накопительный коллектор предназначен для аккумуляции фильтрационной воды перехватываемой северным и южным дренажными коллекторами
3.	6.2.3	Коллектор дренажный накопительный, в том числе:	Проект	Протяженность 65-91 м, диаметр 1200 мм	
3.1.	–	Аварийная сброс фильтрационной воды из накопительного коллектора	Проект	Протяженность 30 м, диаметр 800 мм	–
4.	6.2.4	Объект водоотведения № 1, в том числе:	Проект	Блочно-модульные здания заводского исполнения состоит из 4-х блок-боксов	Предназначен для забора и последующей перекачки фильтрационной воды Дамбы № 3 из накопительного коллектора DN 1200 мм в технологический канал Рогалевский
4.1.	–	Напорный водовод	Проект	Диаметр 200 мм	–
5.	–	Коллектор	Проект	Протяженность 127 м, диаметр 600 мм	По коллектору осуществляется подача фильтрационной воды в водовод дренажной воды от ГТС Дамб № 3, № 4, а он в свою очередь уводит воду в технологический канал Рогалевский
<i>1.1.2.</i>	<i>Гидротехническое сооружение дамбы № 4 Рогалевского отсека (существующее эксплуатируемое)</i>				
1.	6.1.3	Канавы дренажные северная	Проект	Протяженность 407 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну 2,0 м	Северная и южная дренажные канавы предназначены для перехвата и аккумуляции фильтрационных вод Дамбы № 4. Канавы выполняются в естественных

1	2	3	4	5	6
2.	6.1.4	Канавы дренажные южная	Проект	Протяженность 455 м, глубина до 1,6 м, ширина по дну 2,0 м	грунтах, вдоль низового откоса ограждающей Дамбы № 4 и имеют открытое трапециевидальное сечение
3.	6.1.5	Канавы дренажные накопительная, в том числе:	Проект	Протяженность 200 м, глубина до 5,0 м, ширина по дну 8,0 м	Аккумуляция фильтрационных вод Дамбы № 4, перехватываемая северной и южной дренажными канавами, осуществляется в накопительной дренажной канаве, организуемой на подошве низового откоса Дамбы № 4
3.1.	–	Аварийная сброс фильтрационной воды из накопительной канавы (водосбросная труба)	Проект	Протяженность 50 м, диаметр 800 мм	–
4.	6.1.1	Дамба обвалования земляная № 1	Проект	Высота переменная 2-3 м, ширина по гребню 8,5 м, длина 200 м. Отметка гребня 293.00 м	Дамба обвалования земляная № 1 предназначена для аккумуляции дренажной воды Дамбы № 4 и препятствию ее растекания на прилегающую территорию хвостохранилища. Низовой откос дамбы, выполнен с устройством дренажно-упорной призмы с отм. гребня 291.50 м. Параметры дренажной призмы: протяженность 200,0 м; отметка гребня – 291.50 м; ширина по гребню 4,5 м
5.	6.1.2	Дамба обвалования земляная № 2	Проект	Протяженность 505 м, высота 2 м, ширина по гребню 6,5 м	Дамба обвалования земляная № 2 ограничивает гидротехнические сооружения Дамбы № 4 с восточной стороны и используется в качестве инспекторского проезда при обслуживании и проведении ремонтов
6.	6.1.6	Объект водоотведения № 2, в том числе:	Проект	Блочно-модульное здание заводского исполнения состоит из 4-х блок-боксов	Объект водоотведения № 2 предназначен для забора и последующей перекачки фильтрационной воды Дамбы № 4 из накопительной дренажной канавы в технологический канал Рогалевский
6.1.	–	Напорный водовод	Проект	Диаметр 200 мм	–
7.	–	Коллектор	Проект	Протяженность 140 м, диаметр 400 мм	По коллектору осуществляется подача фильтрационной воды в водовод дренажной воды от ГТС Дамб № 3, № 4, а он в свою очередь уводит воду в технологический канал Рогалевский
1.1.3.	<i>Водоводы дренажной воды (оборотной/ фильтрационной воды) от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский (проектируемые). Объект состоит из трех участков общей протяженностью 5 215 м. Протяженность, вычисленная графическим способом, составит 5 483 м. Водоводы относятся как к объектам системы оборотного водоснабжения, так и к объектам перехвата дренажных вод.</i>				

1	2	3	4	5	6
1.	1.1	Водовод оборотной воды (дренажной/ фильтрационной воды) от Дамбы № 3 до Рогалевского канала	Проект	Напорный. Диаметр 600 мм. Подземная и преимущественно наземная прокладка. Протяженность 2 300 м	Объекты относятся как к системе оборотного водоснабжения, так и к системе перехвата дренажных вод. Ширина земляного полотна трасс дренажных водоводов принята из расчета совместной прокладки водоводов и трассы земляного полотна эксплуатационного проезда
2.	1.2	Водовод оборотной воды (дренажной/ фильтрационной воды) от Дамбы № 4 до Рогалевского канала	Проект	Напорный. Диаметр 400 мм. Подземная и преимущественно наземная прокладка. Протяженность 1 275 м	
3.	1.3	Водовод дренажной воды объединенный от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский (объединяет водоводы п. 1 и п. 3 см. выше)	Проект	Самотечный. Диаметр 1000 мм. Наземная прокладка. Протяженность 1 640 м	Объект относится как к системе оборотного водоснабжения, так и к системе перехвата дренажных вод. Примерно на 2,3 км по водоводу DN 600 мм от ГТС Дамбы № 3 и 1,3 км по водоводу DN 400 мм от ГТС Дамбы № 4 осуществляется объединение водоводов в единый самотечный водовод DN 1000 мм.
1.2.	Промежуточный отсек				
1.2.1.	<i>Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 Промежуточного отсека (проектируемые)</i>				
1.	2.2	Скважины законтурного дренажа	Проект	Количество, характеристики, вид и тип скважин определяется на следующих стадиях проектирования	Законтурный дренаж представляет собой n-ое количество скважин, работающих как совершенные водопоглащающие колодцы, прорезающие водоносный слой до подстилающего водоупора, и размещается на дамбе обвалования ограждающей Дамбы № 1. Количество скважин определяется на следующих стадиях проектирования.
2.	2.1	Водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека	Проект	Протяженность 1 522 м, в том числе: 1 участок DN 300 мм, протяженность 358 м; 2 участок DN 400 мм, протяженность 445 м; 3 участок DN 500 мм, протяженность 719 м	Объект относится как к системе оборотного водоснабжения, так и к системе перехвата дренажных вод. По тексту настоящего документа используется дополнительное наименование данного объекта: «Водовод оборотной воды (дренажной/ фильтрационной воды) от скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека оборотного водоснабжения комбината»
2.	Проектируемые отсеки хвостохранилища (Новый и Защитный отсеки).				
	На территориях Нового и Защитного отсеков хвостохранилища проектом предусматривается строительство комплекса сооружений по перехвату и возврату дренажных вод в систему оборотного водоснабжения комбината				
2.1.	Новый отсек				

1	2	3	4	5	6
2.1.1.	<i>Дренажная система ложа Нового отсека хвостохранилища (проектируемая)</i>				
1.	–	Дренажные трубы № 1-№ 4 (вдоль Восточной дамбы Промежуточного отсека), в том числе:	Проект	Диаметр 1200 мм. Общая протяженность 2 644 м	В состав дренажной системы ложа хвостохранилища также входит организация противофильтрационного экрана. Дренажная система ложа хвостохранилища устраивается по подготовленной поверхности Нового отсека. Через проектируемые трубы № 1-№ 4, коллектора I, II, III и дрены отводятся расходы фильтрации Восточной дамбы и Дамбы № 2 существующего хвостохранилища, а также технологическая вода, поступающая совместно со сгущенной пульпой, при складировании песков гидроциклонов в Новом отсеке хвостохранилища. Отвод фильтрационной воды осуществляется в емкость Накопительного пруда № 1 для дальнейшей подачи этой воды в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики
1.1.	5.16	Дренажная труба № 1	Проект	Диаметр 1200 мм. Протяженность 895 м	
1.2.	5.17	Дренажная труба № 2	Проект	Диаметр 1200 мм. Протяженность 589 м	
1.3.	5.18	Дренажная труба № 3	Проект	Диаметр 1200 мм. Протяженность 380 м	
1.4.	5.19	Дренажная труба № 4	Проект	Диаметр 1200 мм. Протяженность 780 м	
2.	–	Дренажные коллекторы №№ I, II, III, в том числе:	Проект	Диаметр 1400 мм. Общая протяженность 5 416 м	
2.1.	5.20	Дренажный коллектор I	Проект	Диаметр 1400 мм. Протяженность 1 441 м	
2.2.	5.21	Дренажный коллектор II	Проект	Диаметр 1400 мм. Протяженность 2 105 м	
2.3.	5.22	Дренажный коллектор III	Проект	Диаметр 1400 мм. Протяженность 1 870 м	
3.	5.23	Дрены	Проект	Диаметр 500 мм. Протяженность уточняется на следующих стадиях проектирования	
2.1.2.	<i>Дренажные каналы № 1, № 2, № 3, № 4 Нового отсека (проектируемые)</i> (Дренажные каналы устраиваются по периметру Нового отсека хвостохранилища и предназначены для перехвата, сбора и отведения фильтрационных вод Нового и Защитного отсеков хвостохранилища в Накопительный пруд № 1)				
1.	5.24	Дренажная канава № 1	Проект	Протяженность 1 172 м	Расположена по периметру Нового отсека
2.	5.25	Дренажная канава № 2, в том числе:	Проект	Протяженность 1 368 м, глубина 1,0-1,5 м, ширина по дну 1,0 м	Для отвода дренажной воды, поступающей в Дренажную канаву № 2, на участках (изломах) трассы с наименьшими локальными отметками дна канавы, прокладываются ориентировочно четыре водоотводные трубы DN 500 мм. Водоотводные трубы DN 500 мм позволяют создать переток дренажной воды от Дренажной канавы № 2 до коллектора № III DN 1200 мм
2.1.	5.28	Водоотводные трубы	Проект	Диаметр 500 мм. Протяженность 41-75 м. Количество определяется на следующих стадиях проектирования	

1	2	3	4	5	6
3.	5.26	Дренажная канава № 3	Проект	Протяженность 586 м, ширина по дну переменная, иные параметры смотри столбец «6»	Ориентировочные параметры: глубина до 21,5 м, ширина по дну 3-4 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м
4.	5.27	Дренажная канава № 4	Проект	Протяженность 647,9 м, ширина по дну переменная, иные параметры смотри столбец «6»	Ориентировочные параметры: глубина от 0,8 м до 17,4 м, ширина по дну 2,0-3,4 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м. Дренажная канава № 4 Нового отсека является продолжением Дренажной канавы № 5 Защитного отсека
5.	–	Дренажная канава вдоль эксплуатационного проезда	Проект	Протяженность 1 630 м	Для обеспечения отвода дренажных вод с территории Нового отсека
2.1.3.	<i>Отсечные дамбы № 1 и № 2 Нового отсека (проектируемые)</i> (Отсечные дамбы № 1 и № 2 предназначены для аккумуляции дренажной воды Нового отсека хвостохранилища и препятствию ее растекания на прилегающую территории хвостохранилища. Отсечные дамбы № 1 и № 2 расположены в нижнем бьефе ограждающей дамбы Нового отсека хвостохранилища)				
1.	5.2	Отсечная дамба № 1	Проект	Протяженность 2 070 м, отметка гребня 210.00 м, ширина по гребню 12,0 м. Предусматривается берма на отм. 204.00 м шириной 4,5 м. Нарращивание дамбы до отметки 344.50 м	Проектируемая Отсечная дамба № 1 является сооружением III класса ГТС (средней опасности). По гребню Отсечной дамбы № 1 предусмотрена организация инспекторского проезда, для выполнения осмотров и состояния ГТС
2.	5.3	Отсечная дамба № 2	Проект	Протяженность 116,35 м, отметка гребня 210.00 м, ширина по гребню 12,0 м. Максимальная высота до 11 метров	Низовой откос Отсечной дамбы № 2, выполнен с устройством дренажно-упорной призмы. Параметры дренажной призмы: протяженность 55,0 м; отметка гребня – 204.00 м; ширина по гребню 4,0 м. Проектируемая Отсечная дамба № 2 является сооружением IV класса ГТС (низкой опасности)
2.1.4.	<i>Накопительные пруды № 1 и № 2 Нового отсека (проектируемые)</i>				
1.	5.32	Накопительный пруд № 1, в том числе:	Проект	Максимальный объем ориентировочно 1,0 млн. м ³	Предназначен для приема и аккумуляции дренажной воды Нового и Защитного отсеков хвостохранилища
1.1.	–	Аварийный водосброс	Проект	Самотечный. Протяженность 237 м,	Для предотвращения развития аварийной ситуации, связанной с переливом воды из Накопительного пруда

1	2	3	4	5	6
				глубина от 2,0 м до 5,5 м, иные параметры смотри столбец «6»	№ 1 Нового отсека хвостохранилища и развитием гидродинамической аварии, в случае развития чрезвычайной ситуации на хвостовом хозяйстве, связанной с полным уничтожением технологического оборудования дренажной насосной станции и другими непреодолимыми чрезвычайными ситуациями, проектными решениями предусматривается организация аварийного самотечного водосброса в западной части Нового отсека хвостохранилища. Организация аварийного водосброса, предотвратит ситуацию, связанную с переливом воды через гребень Отсечной дамбы № 1 в случае чрезвычайной аварийной ситуации. Начиная с 0,17 км запроектирован быстроток в скальном грунте, уклон дна полки 1 %, протяженность 64 метра. От 44 м (0,04 км) до 89 м (0,09 км) по дну сооружения уложены две трубы 2DN 1000 мм для пропуска воды через тело эксплуатационного проезда. Протяженность одной трубы DN 1000 мм составляет 45 м. Параметры подлежат уточнению на следующих стадиях проектирования
2.	5.33	Накопительный пруд № 2	Проект	Параметры определяются на следующих стадиях проектирования	Накопительный пруд № 2 Нового отсека хвостохранилища предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 4 и организации последующего перетока воды в Дренажную канаву № 3
2.1.5.	<i>Фильтрационная дамба № 1 Нового отсека (проектируемая)</i>				
1.	5.4	Фильтрационная дамба № 1	Проект	Протяженность 84,9 м, высота дамбы 2,5 м, ширина по гребню 9,0 м	Является ГТС. Фильтрационная дамба № 1 ограничивает Новый отсек хвостохранилища с южной стороны, и предусматривается как защитное сооружение Дренажной канавы № 4. Гребень дамбы служит для организации инспекторского проезда к сооружениям Защитного отсека хвостохранилища
2.2.	Защитный отсек*.				
	Конструктивные решения по дренажным сооружениям обеспечивают максимально возможный перехват фильтрации Дамб № 5, № 3, № 2 существующего хвостохранилища. Дренажные сооружения Защитного отсека являются высокоэффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя от загрязнения сточными водами существующего хвостохранилища, формируя экологическую направленность проекта.				
2.2.1.	<i>Система для осушения и обводнения лесных площадей Защитного отсека (проектируемая)</i> (система для осушения и обводнения лесных площадей представляет собой систему водоотведения фильтрационных и паводковых вод с площади Защитного отсека)				

1	2	3	4	5	6
1.	5.29	Дренажные трубы и коллекторы системы обводнения и осушения лесных площадей	Проект	Диаметр 300 мм. Протяженность уточняется на следующих стадиях проектирования	–
2.2.2.	<i>Дренажные каналы № 5, № 6 Защитного отсека (проектируемые)</i> (Дренажные каналы № 5, № 6 устраиваются по периметру Защитного отсека и предназначены для перехвата, сбора и отведения фильтрационных вод хвостохранилища в Накопительный пруд № 1 Нового отсека)				
1.	5.30	Дренажная канава № 5, в том числе:	Проект	Протяженность 1 205 м, ширина по дну переменная, иные параметры смотри столбец «б»	Ориентировочные параметры: глубина от 0,80 м до 12,0 м, ширина по дну 2,0-3,4 м, выполняется с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м. Дренажная канава № 4 Нового отсека является продолжением Дренажной канавы № 5 Защитного отсека
1.1.	–	Коллектор дренажной канавы № 5 (водоотводная труба ДК № 5)	Проект	Диаметр 1000 мм. Протяженность 82 м	Коллектор предназначен для пропуска воды, поступающей из Дренажной канавы № 6, через тело Дамбы обвалования земляной (см. пункт 2.2.4 настоящей таблицы). Коллектор прокладывается от 14,5 м (0,01 км) до 96,8 м (0,09 км) в Дренажной канаве № 5 из водопропускной трубы DN 1000 мм
2.	5.31	Дренажная канава № 6	Проект	Протяженность 3 059 м, ширина по дну 2,0 м, иные параметры см. столбец «б»	Ориентировочные параметры: глубина до 12 м, ширина по дну 2,0 м, выполняются с бермами через 4,0 м по высоте шириной 4,0 м
2.2.3.	<i>Фильтрационная дамба № 2 Защитного отсека (проектируемая)</i>				
1.	5.5	Фильтрационная дамба № 2	Проект	Протяженность дамбы 4 315 м, высота дамбы от 2 до 5 м, ширина по гребню 9,0 м	Является ГТС. Фильтрационная дамба № 2 ограничивает Защитный отсек с восточной и южной сторон, и предусматривается как защитное сооружение от попадания в дренажные каналы Защитного отсека листьев и ветвей, в периоды листопада, ветвепада, а также в периоды паводка, сильных дождей и ветра. Гребень фильтрационной дамбы служит технологическим проездом при ремонтно-эксплуатационных работах ГТС Защитного отсека
2.2.4.	<i>Дамба обвалования земляная Защитного отсека (проектируемая)</i>				
1.	5.7	Дамба обвалования земляная	Проект	Протяженность 149,00 м, отметка гребня дабы 224.00 м, ширина по гребню 12,0 м	Предназначена для аккумуляции дренажной воды Защитного отсека хвостохранилища, осуществлению самотечного перетока дренажной воды из канавы № 6 в канаву № 5 и далее в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища, а также препятствию ее растекания на прилегающую территорию

1	2	3	4	5	6
					хвостохранилища. На 29,57 м (0,03 км) дамбы, через тело дамбы обвалования земляной, укладывается водопропускная труба DN 1000 мм. Данная водопропускная труба обозначена в составе Дренажной канавы № 5 с наименованием: «Коллектор дренажной канавы № 5 (водоотводная труба ДК № 5)»
2.2.5.	<i>Объект водоотведения Защитного отсека (проектируемый)</i>				
1.	5.34	Объект водоотведения	Проект	Параметры определяются на следующих стадиях проектирования	Объект водоотведения предназначен для приема дренажной воды от Дренажной канавы № 6 и последующего перетока в Дренажную канаву № 5

Примечание: *— дренажные воды, собираемые с площади Защитного отсека посредством системы для осушения и обводнения лесных площадей, поступают в систему дренажных канав № 5 и № 6, выполненных по периметру Защитного отсека, которые в свою очередь неразрывно связаны с системой дренажных канав Нового отсека хвостохранилища. По системе дренажных канав Защитного и Нового отсеков хвостохранилища дренажные воды поступают в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища, откуда дренажной насосной перекачиваются в резервуар оборотной комплекса классификации, и далее в самотечном режиме поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения промплощадки или на технологические нужды пульпонасосной станции комплекса классификации.

2.7 Проектные предложения по развитию системы пылеподавления на хвостохранилище (в отношении прокладки магистральных водоводов)

Существующая система пылеподавления отсутствует.

В основу технических решений настоящего проекта по сооружениям системы пылеподавления хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» положены материалы и исходные расчетные данные проектной документации «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году.

Для организации пылеподавления методом орошения используются магистральные водоводы диаметром 300 мм прокладываемые от пульпонасосной станции комплекса классификации (ПНСКК) до участков орошения. Общей протяженностью от 13-21 км (ориентировочно).

Источник питания: в качестве воды, подаваемой на орошение пылящих поверхностей, используется оборотная вода и дренажные воды Нового и Защитного отсеков хвостохранилища, поступающие в пульпонасосную станцию комплекса классификации от резервуара оборотной воды.

Разбрызгивание воды на расстояние до 60 м выполняется с применением мобильных водяных пушек. Для организации системы пылеподавления проектом предусматривается прокладка водоводов на следующих участках существующих и Нового отсеков хвостохранилища:

- укладка водоводов пылеподавления по периметру существующего хвостохранилища. Предусматривается укладка двух водоводов DN 300 мм от пульпонасосной станции комплекса классификации по гребню насыпи у корпуса ПНСКК и далее по гребню дамбы обвалования с отм. 350.90 м (2025 год) правой и левой нитками по фронту намывных работ водоводы расходятся по периметру существующего хвостохранилища. В последующий период эксплуатации при наращивании отметок существующего хвостохранилища водоводы перекадываются на последующий ярус дамб обвалования;

- укладка водовода пылеподавления Резервной емкости хвостохранилища из трубы DN 300 м. Водовод прокладывается вдоль Резервной емкости с врезкой в правую нитку водоводов системы пылеподавления существующих отсеков хвостохранилища. При наращивании отметок Резервной емкости водовод перекадывается на последующий ярус дамбы обвалования;

- укладка водоводов пылеподавления в Новом отсеке хвостохранилища осуществляется по гребню намывной (ограждающей) дамбы. На стартовом этапе заполнения Нового отсека хвостохранилища, протяженность водоводов составит 1 925 м. По мере роста дамбы Нового отсека осуществляется наращивание водоводов пылеподавления. Общая протяженность водоводов в Новом отсеке на конец 2038 года ориентировочно составит 3 610 м.

В состав работ по организации пылеподавления входят (все протяженности являются ориентировочными и уточняются в процессе проектирования и строительства):

- прокладка водовода DN 300 мм от устанавливаемых насосов ЦНС500-240 в ПНСКК по гребню насыпи до гребня рабочей дамбы обвалования протяженностью ~2х770 м;

- прокладка водовода DN 300 мм по гребню рабочей дамбы обвалования отм. 350.90 м по всему фронту намывных работ протяженностью ~13 480 м;

- прокладка водовода DN 300 мм до Резервной емкости протяженностью ~510 м и прокладка водовода DN 300 мм по верхнему склону Резервной емкости протяженностью ориентировочно 2 180 м;

- прокладка водовода DN 300 мм по гребню насыпи и по гребню ограждающей дамбы Нового поля общей протяженностью 1 925 м.

Магистральные водоводы системы пылеподавления разделены на приблизительно равные технологические участки орошения, протяженностью 600 метров. Разделение магистральных водоводов на участки осуществляется за счет установки отсечных задвижек по трассе водоводов.

Монтаж мобильных водяных пушек на технологических участках осуществляется на распределительные водоводы DN 80 мм врезаемые вертикально в магистральные водоводы

DN 300 мм. Распределительные водоводы в рамках настоящего ППТ на графических материалах не указываются. Местоположение определяется на следующих стадиях проектирования (ПД или РД).

Протяженности водоводов/ водопроводов в таблице № 34 не указываются ввиду их переустройства (переукладка) по мере наращивания дамб. Местоположение объектов, указанных в таблице № 34, изменяется по мере наращивания отметок хвостохранилища.

Характеристика проектируемых объектов системы пылеподавления на хвостохранилище
(в отношении прокладки магистральных водоводов)

Таблица № 34

№ п/п	Наименование объекта	Статус объекта	Характеристика объекта
1	2	3	4
1.	Водовод/ водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)/ периметр существующего хвостохранилища (Промежуточный и Рогалевский отсеки)	Проект. Переукладка (переустанавливаемые). В последующий период эксплуатации при наращивании отметок существующего хвостохранилища водоводы переукладываются на последующий ярус дамб обвалования.	Местоположение и протяженность линий водоводов определяются на следующих стадиях проектирования. Диаметр 300 мм. Предусматривается укладка двух водоводов от пульпонасосной станции комплекса классификации по гребню насыпи у корпуса ПНСКК и далее по гребню дамбы обвалования правой и левой нитками по фронту намывных работ водоводы расходятся по периметру существующего хвостохранилища.
2.	Водовод/ водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)/ Промежуточный отсек, Резервная емкость	Проект. Переукладка (переустанавливаемые). При наращивании отметок Резервной емкости водовод переукладывается на последующий ярус дамбы обвалования.	Местоположение и протяженность линий водоводов, а также количество ниток водовода определяются на следующих стадиях проектирования. Диаметр 300 мм. Водовод прокладывается вдоль Резервной емкости с врезкой в правую нитку водоводов системы пылеподавления существующих отсеков хвостохранилища.
3.	Водовод/ водопровод на пылеподавление (распределительные водоводы обеспыливания)/ Новый отсек	Проект. Переукладка (переустанавливаемые). По мере роста дамбы Нового отсека осуществляется наращивание водоводов пылеподавления.	Местоположение и протяженность линий водоводов, а также количество ниток водовода определяются на следующих стадиях проектирования. Диаметр 300 мм. Укладка водоводов пылеподавления осуществляется по гребню насыпи ПНСКК и по гребню ограждающей (намывной) дамбы Нового отсека (юго-восточная часть).

2.8 Проектные предложения по развитию водосбросной системы хвостохранилища

К существующим водосбросным сооружениям хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» относятся: водосбросной канал № 14, сифонный водозабор Промежуточного отсека, сифонный водосброс Выйского отсека.

Характеристика объектов системы водосбросных сооружений хвостохранилища представлена в таблице № 35.

Проектируемая система водосбросных сооружений включает в себя как сооружения действующей системы, так и проектируемые сооружения, которые обеспечивают работу всего комплекса сооружений хвостового хозяйства на расчетный срок эксплуатации до 2038 года. Существующие водосбросные сооружения хвостового хозяйства выходят на новые отметки в соответствии с ростом ограждающих дамб существующих отсеков хвостохранилища.

Информация о существующих водосбросных сооружениях представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.9 настоящего документа.

Проектируемая временная система водосбросных сооружений включает в себя:

- сифонный водосброс Выйского отсека (существующие сохраняемый) – расположен за границей проектирования;
- Водосбросной канал № 14 (существующий ликвидируемый после строительства водоперепускного сооружения временного);
- водоперепускное сооружение временное (проектируемое – временное сооружение);
- сифонный водосброс Промежуточного отсека в Выйский отсек (существующий эксплуатируемый, временное сооружение).

Сифонный водосброс Выйского отсека существующие сохраняемый (расположен за границами проектирования). Сифонный водосброс Выйского отсека из стальных труб DN 800-1000 мм в две нитки предназначен для сброса избыточных паводковых вод из Выйского отсека в нижний бьеф плотины, перегораживающей реку Выя.

Водосбросной канал № 14 существующий ликвидируемый. Проложен в коренном берегу г. Большая Луковая, предназначен для обеспечения перетока воды из Рогалевского отсека в отстойный пруд Промежуточного отсека хвостохранилища. Ликвидируется после строительства временного водоперепускного сооружения.

Водоперепускное сооружение временное - проектируемое. Проектом предусмотрена организация водоперепускного сооружения временного по которому осуществляется перепуск технологической воды из пруда Рогалевского отсека хвостохранилища в Промежуточный. После строительства водоперепускного сооружения временного существующий водосбросной канал № 14 консервируется и выводится из эксплуатации.

Устройство временного водоперепускного сооружения осуществляется на 1,7 км Разделительной дамбы. В последующий период эксплуатации производится наращивание сооружения до проектных отметок. Сроки реализации могут уточняться.

Временное водоперепускное сооружение состоит из следующих основных конструктивных элементов:

- скальной подушки (отметка верха подушки в Рогалевском отсеке 330.50 м, отметка верха подушки в Промежуточном отсеке хвостохранилища 328.50 – ориентировочные);
- защитных дамб, развернутых вдоль оси сооружения, до первоначальной отметки 337.25 м из скального грунта (в последующий период эксплуатации осуществляется наращивание защитных дамб, в соответствии с ростом отметок ограждающих дамб хвостохранилища). Длина защитных дамб в Рогалевском отсеке 200 м, в Промежуточном отсеке 100 м. Ширина гребня защитной дамбы 12,0 м, заложение откосов 1:1.5;
- уложенных 18 рядов (по 4 трубы в ряд) водопропускных труб DN 1000 мм длиной 80 м каждая.

В месте расположения временного водоперепускного сооружения (1,7 км Разделительной дамбы) отсыпка и наращивание Разделительной дамбы осуществляется из скального грунта на расстоянии 100 м в каждую сторону от оси водоперепускного сооружения. Максимальная пропускная способность водопропускных труб – 25 000 м³/час. Пропускной режим напорный для нижнего яруса труб, для верхнего безнапорный.

После ввода в эксплуатацию проектируемых комплексов сгущения и комплекса классификации, расход технологической воды, поступающий с пульпой в хвостохранилище, значительно уменьшится и будет составлять 15-20 % от расхода воды, поступающего с пульпой от обогатительной фабрики при существующей технологии, без сгущения. Вследствие этого, объемы прудов Рогалевского и Промежуточного отсеков сокращаются. Основной задачей становится борьба с пылением, поскольку территория пляжей вырастает. Для перетока воды из Рогалевского отсека хвостохранилища в Промежуточный будет достаточно двух труб диаметром DN 1000 мм, с учетом запаса.

Сифонный водосброс Промежуточного отсека в Выйский (существующий эксплуатируемый, временное сооружение). Сифонный водосброс Промежуточного отсека

в Выйский состоит из 4-х водосбросных стальных трубопроводов DN 1200 мм: сифоны №№ 2, 3, 4, протяженностью ≈ 800 м каждый и сифон № 1 протяженностью около 900 м. Стоки из Промежуточного отсека самотеком по водосбросным сооружениям сифонного типа направляются в Выйский отсек оборотной воды. В состав сифонного водосброса входят: камера задвижек № 1, камера задвижек № 2, трубы сифонного водосброса, защитная насыпь – дамба сифонного водосброса, канал сифонного водосброса в Выйский отсек.

При росте ограждающей намывной дамбы хвостохранилища, производится перекладка труб сифонного водосброса Промежуточного отсека, с одновременным наращиванием защитных насыпей ковша сифонного водосброса. Поскольку в результате сгущения хвостовой пульпы подача технологической воды в пруды Рогалевского и Промежуточного отсеков уменьшается на 75-80 %, потребность в существующем количестве перекладываемых труб DN 1200 мм становится необоснованной.

Для работы сифона в условиях сгущения хвостовой пульпы, максимальный расход сбрасываемой технологической воды определяется в зимнее время и составляет до 9 500 м³/час. Таким образом, при запуске в работу технологии сгущения и классификации хвостов, предусматривается техническое перевооружение существующего сифонного водозабора, с изменением типоразмера водосбросных труб.

После запуска комплекса классификации, сифонный водосброс из Промежуточного отсека в Выйский будет состоять из 2-ух водосбросных трубопроводов DN 1000 мм и 2-ух водосбросных трубопроводов DN 500 мм. Прокладка трубопроводов осуществляется на спланированное полотно из щебня, от ковша сифонного водозабора по низовому откосу Раздельной дамбы до существующего канала сифонного водосброса в Выйский отсек. Дальнейшее уточнение по диаметру труб сифонного водозабора выполняется в проекте эксплуатации хвостохранилища.

Для запуска сифона в работу и регулирования поступления воды из отстойного пруда хвостохранилища, на низовом откосе Раздельной дамбы предусматривается устройство камеры задвижек № 3.

Камера задвижек № 3 устанавливается на спланированную площадку, на низовом откосе Раздельной дамбы хвостохранилища на отметке 340.30 м. Площадка под камеру задвижек № 3 возводится из скального грунта с организацией разворотных площадок. Камера задвижек № 3 – одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 12.0x 6.0x8.09 м.

Характеристика объектов системы водосбросных сооружений хвостохранилища*

Таблица № 35

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Характеристика объекта
1	2	3	4	5
1.	–	Водосбросной канал № 14	Существующий ликвидируемый после строительства объекта 6.15 (пункт 2) таблицы № 35	–
2.	6.15	Водоперепускное сооружение временное	Проект	Осуществляет перепуск технологической воды из пруда Рогалевского отсека хвостохранилища в Промежуточный. Диаметр и количество труб определяется на следующих стадиях проектирования. Временное сооружение на период эксплуатации

1	2	3	4	5
3.	6.14	Сифонный водозабор Промежуточного отсека в Выйский, в том числе:	Существующий эксплуатируемый (проект-временное сооружение)	Диаметр и количество труб определяется на следующих стадиях проектирования, камера задвижек № 3 – объект одноэтажный
3.1.	–	Камера задвижек № 3	Проект	1 объект. Временное сооружение на период эксплуатации

Примечание:* – проектируемая временная система водосбросных сооружений включает в себя также сифонный водосброс Выйского отсека (существующие сохраняемый), расположенный за границей проектирования.

2.9 Проектные предложения по развитию транспортной инфраструктуры

Существующий железнодорожный транспорт на территории проектирования сохраняется. В случае необходимости реконструкции данного вида транспорта, реконструкция проводится без изменения основных характеристик и параметров, проектируемых в настоящем проекте планировки ОКС и во взаимосвязи с ними.

Плотность промышленных дорог, технологических и эксплуатационных проездов и подъездов на территории проектирования обусловлена технологическими особенностями движения транспорта по территории предприятия, в том числе пожарной техники. Плотность составит 0,32 км/км². Нормативная минимальная плотность на территории для данных видов дорог отсутствует.

В рамках настоящего проекта не предусмотрено строительство автодорог общего пользования, территория проектирования является закрытой (частной) с пропускным режимом въезда, связь с районами города по проектируемым промышленным дорогам и технологическим (эксплуатационным) проездам не осуществляется. В связи с этим в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации статьей 1 пунктами 11,12 красные линии – линии, которые обозначают границы территорий общего пользования (территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц) – отсутствуют.

При этом стоит отметить, что по территории проектирования проходит небольшой участок а/д «Свердловская область, г. Качканар, от пересечения транзитной объездной автодороги с железнодорожным переездом (ООО «Эмальпровод») до транзитной объездной дороги (через ЖБИ)» (ОКС с К№ 66:48:0303001:525), связывающий промышленные территории города. Ориентировочная протяженность участка, проходящего в границах проектирования составляет 170 м. Протяженность всей а/д составляет 5 920 м. Территория по периметру участка (170 м) спланирована, фронт дороги определен существующими зданиями, настоящим ППТ размещение новых объектов в районе прохождения участка а/д (170 м) не предусматривается.

Выделение красных линий для данного участка (170 м) не целесообразно. Определение красных линий вдоль данной дороги целесообразно на всем протяжении а/д (5 920 м) в рамках разработки ППТ для всех промышленных зон г. Качканара (обогажительная фабрика, ТЭЦ, промплощадки и т.д.).

На основании вышеизложенного красные линии в рамках данного проекта планировки территории не устанавливаются. В составе основных (утверждаемых) материалов проекта планировки территории чертеж красных линий отсутствует.

Трассы проектируемых автомобильных дорог, технологических проездов и подъездов определены с учетом местоположения проектируемых (эксплуатируемых, существующих сохраняемых и техперевооружаемых) ОКС, местоположения основных точек въезда на территорию, обеспечения подъезда пожарных машин к ОКС, основных движений и потоков персонала предприятия и нормативно-технических требований к параметрам объектов транспортной инфраструктуры.

Проектные решения по местоположению и характеристикам транспортной инфраструктуры основаны на рекомендациях нормативно-технических документов, а именно генеральные планы проектируемых площадок выполнены в соответствии с СП 18.13330.2019

«Генеральные планы промышленных предприятий», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекты защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (далее – СП 4.13130.2013) и СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

Планируемая транспортная схема рассматривает несколько вариантов движения транспорта:

- движения транспорта к основным существующим и планируемым ОКС хвостохранилища, в том числе для обеспечения подвоза грузов, персонала и подъезда пожарной техники;

- движения транспорта для обслуживания (эксплуатации) существующих и планируемых линейных объектов (дамб, водоводов, пульпопроводов и т.д.).

Внутриплощадочная транспортная схема предприятия учитывает существующую подъездную автодорогу и предусматривает размещение внутриплощадочных дорог для строительства сооружений новых отсеков хвостового хозяйства, обеспечивая подъезд технологического и пожарного автотранспорта к сооружениям.

Ориентировочная протяженность дорог (технологических и эксплуатационных проездов и подъездов, а также улиц и дорог в производственных зонах) в границах проектирования составит 8,10 км. Ко всем существующим, техперевооружаемым (модернизируемым) и проектируемым ОКС предусмотрен подъезд транспорта.

Местоположение и параметры объектов транспортной инфраструктуры могут уточняться на следующих стадиях проектирования или в процессе эксплуатации объектов.

Заезд на территорию проектирования

Территория сооружений существующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» не ограждена по периметру, въезд на территорию существующего хвостохранилища и обогатительной фабрики осуществляется через действующие контрольно-пропускные пункты.

Территория проектируемых сооружений Нового и Защитного отсеков не ограждается по периметру. Въезд строительного и эксплуатационного персонала на проектируемые сооружения Нового и Защитного отсеков хвостохранилища предусматривается с существующих автодорог и с проектируемых технологических автопроездов. Дороги и технологические проезды поддерживаются в рабочем состоянии в течение всего года. Доставка трудящихся на площадку сооружений хвостового хозяйства будет осуществляться по существующей схеме – транспортными средствами Заказчика.

Движение пожарной техники

В соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013, подъезд пожарных машин предусматривается по всей длине с двух сторон при ширине здания более 18 м.

Комплексы сгущения № 1 и № 2, располагаются на территории существующего хвостохранилища и представляют собой единые пожарные отсеки. Для подъезда пожарных машин устроены проезды шириной не менее 4,2 м (в основном 6,0 м) на расстоянии 8 м, а также разворотные площадки на расстоянии не менее 5 м от здания с устройством на них пожарных гидрантов в соответствии с пунктом 8.5 СП 4.13130.2013. Расстояния между разворотными площадками не превышает 100 м. По периметру КС № 1 и КС № 2 организовано круговое движение с возможностью подъезда ко всем частям объекта.

На площадке дренажной насосной станции (ДНС), располагаемой в Новом отсеке хвостохранилища, для подъезда пожарной техники предусматриваются проезды шириной не менее 4,2 м на расстоянии 5 м от здания с двух сторон по всей длине.

На площадке комплекса классификации для подъезда пожарной техники предусматриваются проезды со всех сторон пульпонасосной станции комплекса классификации (ПНСКК) в соответствии с пунктом 8.4 СП 4.13130.2013. Также вдоль ПНСКК устроены площадки с пожарными гидрантами размерами 15x15 на расстоянии 5 м от здания в соответствии с пунктом 8.5 СП 4.13130.2013.

Движение легкового и грузового транспорта

В рамках настоящего проекта не предусмотрено строительство автодорог общего пользования. Для выполнения строительных работ, производственно-технологических перевозок, проезда на дамбы, к сооружениям хвостохранилища и хвостового хозяйства, а также их обслуживания в эксплуатационный период предусматривается использование существующих внешних и внутренних подъездных автодорог и технологических автопроездов. Существующие автодороги обеспечивают доставку оборудования, арматуры, труб, строительных материалов и доставку персонала. Существующие автодороги отнесены к категории IV-B и обеспечивают противопожарное обслуживание. Технические параметры автодорог приняты в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

На период эксплуатации сооружений технологические проезды будут использоваться, как служебные для обслуживания и эксплуатации сооружений хвостового хозяйства и для наращивания поярусных дамб обвалования на существующем хвостохранилище.

Движение автомобилей-самосвалов из карьеров строительных материалов к подъездным автодорогам проектируемых сооружений будет осуществляться по строительным, внутриплощадочным автодорогам.

Технологические проезды площадок комплексов сгущения КС № 1, КС № 2, комплекса классификации сгущенной пульпы, дренажной насосной станции, блочно-модульных зданий частотных преобразователей, Объектов водоотведения № 1 и № 2, блочно-модульного здания РУ № 1280 отнесены к категории IV-B и запроектированы с учетом обеспечения внутренних перевозок и противопожарного обслуживания. Ширина дорожного полотна проездов вокруг зданий ПНСКК, КС № 1, КС № 2 и ДНС составляет 6,0 м (с учетом ширины обочины).

Эксплуатационные проезды для обслуживания сооружений Нового и Защитного отсеков, трасс магистральных пульповодов и водоводов, дренажных сооружений хвостохранилища приняты категории IV-B для использования в качестве служебных.

Технические параметры технологических проездов приняты в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Проезды выполняются в насыпи. Земляное полотно технологических проездов отсыпается из скальных щебеночных грунтов с послойным уплотнением. В качестве топографической и геологической основы приняты отчеты о выполненных инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году.

Конструктивные параметры проектируемых эксплуатационных проездов приняты в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012, СП 37.13330.2012 в зависимости от вида и общего назначения дороги, расчетного годового объема перевозок, габаритов применяемого автотранспорта и условий эксплуатации.

Для строительства и эксплуатации проектируемых сооружений организованы эксплуатационные проезды: ширина проезжей части – 4,5 м, крутизна откосов насыпи – 1:1.5, уклон проезжей части около 5 промилле (не более 100 промилле на переездах через трубопроводы). Проезды отсыпаются из скального грунта с организацией ориентирующего вала на участках, где высота насыпи превышает 2,0 м.

Тип дорожной одежды принят низший, с устройством профилирования верха земляного полотна, выполненного из несортированной каменной мелочи, с приданием проектных поперечных уклонов автогрейдером.

Тип поперечного профиля – двухскатный. Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена согласно категории дороги и ширины расчетного автомобиля с учетом требований СП 37.13330.2012, а также в соответствии с гидрологическими, геологическими и климатическими условиями.

Проектирование примыканий технологических проездов выполнено в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012. Примыкания назначены на прямых участках и с внешней стороны, угол примыканий принят близким к прямому углу. Продольный уклон на подходах к примыканиям проездов не превышает 40 ‰.

Дорожно-климатическая зона – I, в соответствии с приложением 1 СП 34.13330.2012. Эксплуатационные проезды по гребню дамб обвалования существующего хвостохранилища приняты категории V-B, и предназначены для строительства дамб обвалования и проведения осмотров ГТС.

Эксплуатационные проезды по гребням дамб обвалования существующего хвостохранилища по срокам использования относятся к временным. Проезды запроектированы однополосными.

В процессе эксплуатации при заполнении существующего хвостохранилища хвостами эксплуатационные проезды переносятся на новые ярусы.

По трассам проездов предусмотрены необходимые разъездные площадки 25x25 м. С целью обеспечения безопасных условий движения транспорта в зимний период рекомендуется производить регулярную очистку проезжей от снега и льда. В весенне-летне-осенний период выполняют работы по ремонту покрытий, восстановлению продольного и поперечного профилей. Для уменьшения выбросов пыли при ведении горных работ предусматриваются мероприятия по пылеподавлению.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются от 0 ‰ до 15 ‰. Для проезда через пульповоды и водоводы предусмотрены насыпи общей высотой не более 2,5 м.

Проектные отметки планировки территории объектов хвостового хозяйства решены в увязке с отметками эксплуатационных автодорог и отметками рельефа местности.

Параметры технологических и эксплуатационных проездов, а также иных объектов транспортной инфраструктуры

Таблица № 36

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1.	Категория автопроезда	–	IV-B, V-B
2.	Расчетная скорость движения (основная)	км/час	20
3.	Марка транспортного средства, принятого в качестве расчетного для данной категории дороги	–	Автомобили типа КАМАЗ
4.	Число полос движения	полос	от 1 до 2 (включительно)
5.	Ширина проезжей части	метров	4,5-6,0*
6.	Ширина обочины (в случае наличия)	метров	до 1,65
7.	Ширина земляного полотна	метров	до 15,0
8.	Поперечный профиль	–	двухскатный, односкатный
9.	Поперечный уклон проезжей части	‰	35
10.	Поперечный уклон обочин	‰	40
11.	Продольная видимость встречного автомобиля	км	более 1 км (ориентировочно)
12.	Минимальный радиус круговой кривой в плане	метров	30
13.	Размеры разворотных площадок	метров	15x15, 25x25

Примечание:* – ширина дорожного полотна проездов вокруг зданий ПНСКК, КС № 1, КС № 2 и ДНС составляет 6,0 м (с учетом ширины обочины).

Отдельно стоит выделить эксплуатационные проезды № 1, № 2, № 3 и проезды по периметру Защитного отсека, организованные с целью обеспечения транспортной доступности к Новому и Защитному отсекам. Проезды оборудованы разворотными площадками 25x25 м:

– начальный пикет эксплуатационного проезда № 1 (Новый отсек) примыкает к низовому откосу ограждающей Дамбы № 1 конечный пикет примыкает к ограждающей дамбе Нового отсека. Параметры эксплуатационного проезда № 1: протяженность – 1 977 м, высота от 2,0 м до 9,0 м, заложение откосов – 1:1.5 (ориентировочно), ширина по гребню 13,0 м, ширина обочин 1,65 м, максимальный продольный уклон – 5 ‰ (ориентировочно);

– начальный пикет эксплуатационного проезда № 2 (Новый отсек) проезда примыкает к низовому откосу ограждающей Дамбы № 1 существующего хвостохранилища конечный пикет примыкает к эксплуатационному проезду № 1. Параметры эксплуатационного проезда № 2: протяженность – 575 м, высота от 1,0 м до 3,0 м, заложение откосов – 1:1.5 (ориентировочно), ширина по гребню 13,0 м, ширина обочин 1,65 м, максимальный продольный уклон – 10 % (ориентировочно);

– начальный пикет эксплуатационного проезда № 3 (Новый отсек) примыкает к низовому откосу ограждающей дамбы Нового отсека конечный пикет примыкает к ограждающим дамбам № 2 и № 5 существующего отсека хвостохранилища. Параметры эксплуатационного проезда № 3: протяженность – 1 285 м, высота от 1,0 м до 5,0 м, заложение откосов – 1:1.5 (ориентировочно), ширина по гребню 13,0 м, ширина обочин 1,65 м, максимальный продольный уклон – 9,5 % (ориентировочно);

– проезды по периметру Защитного отсека: проезд по гребню Дамбы обвалования земляной № 2 и проезды по гребням Отсечной дамбы № 1, Фильтрационных дамб № 1 и № 2. Данные объекты транспортной инфраструктуры предусмотрены в качестве инспекторских проездов при обслуживании и проведении ремонтов (выполнения осмотров ГТС).

Предложения по хранению индивидуальных транспортных средств у мест приложения труда

Уровень автомобилизации г. Качканар принят на основании ГП Качканарского городского округа и местным нормативам градостроительного проектирования Качканарского городского округа, по максимальному нормативу:

- на I очередь (до 2024 года) 500 легковых автомобилей на 1000 жителей;
- на Расчетный срок (до 2039 года) 650 автомобилей на 1000 жителей.

Общее количество людей, занятых на хвостовом хозяйстве, после ввода в эксплуатацию проектируемых сооружений ориентировочно составит – 392 человека.

Транспортное обеспечения в рамках направления «место жительства-место работы» обеспечивается как самостоятельно трудящимися, так и специализированным транспортном предприятия (подвоз сотрудников). Расчет стоянок у мест приложения труда выполнен на основании нормативных показателей приложения 12 НГПСО 1-2009.66. Нормативный показатель для «Промышленных и коммунально-складских предприятий и объектов» принят в размере 20 машино/мест на 100 работающих и служащих.

Так согласно расчету необходимое число машино/мест для проектируемой территории (места приложения труда) составит 79 машино/мест. Стоянки (в том числе открытые) для временного хранения легковых автомобилей при местах приложения труда размещаются на территории промплощадки в количестве требуемом НГПСО 1-2009.66.

На графических материалах данного проекта планировки территории парковки не указываются, парковки размещаются локально по территории площадки у мест основных объектов. Количество и местоположение парковок на территории проектируемых объектов, будет зависеть от архитектурно-планировочных решений зданий и планировочного решения участка, применительно к конкретному проекту здания.

2.10 Проектные предложения по развитию инженерной инфраструктуры

В основу технических решений настоящего проекта и принципиальных схем развития хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водоснабжения, электроснабжения, хозяйственно-бытовой канализации, теплоснабжения, связи на территории проектирования положены материалы проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году.

Настоящим проектом планировки территории развитие системы газоснабжения на территории проектирования не предполагается.

На территории проектирования предусмотрено обеспечение инженерной инфраструктурой технологического характера всей площадки хвостового хозяйства и обеспечение инженерной инфраструктурой проектируемых объектов КС № 1, КС № 2, ПНСКК и ДНС. Территория проектирования будет обеспечена объектами водоснабжения (хозяйственно-

питьевое, противопожарное, промышленное, оборотное и пылеподавление), водоотведения (хозяйственно-бытовая канализация, дождевая, пульпопроводы, водосбросные сооружения, дренажная система), объектами электросетевого хозяйства, линиями связи, объектами теплоснабжения и т.д.

Планируемые параметры линейных ОКС инженерной инфраструктуры соответствуют действующим нормативно-правовым документам (СП, ГОСТ, РД и т.д.) и определены с учетом инженерных нагрузок.

2.10.1 Хозяйственно-питьевое, противопожарное и промышленное водоснабжение

В разделе рассмотрены вопросы организации хозяйственно-бытового, противопожарного и промышленного водоснабжения основных ОКС хвостового хозяйства.

Описание существующих систем хозяйственно-бытового, противопожарного водоснабжения представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.4.

Принятая нумерация объектов (водоводов, водопроводов и т.д.) условна. Понятия водопровод и водовод в настоящем проекте планировки территории идентичны.

В рамках данного проекта планировки территории на основе решений проектной документации (в том числе, полученных технических требований, заданий и условий) выполняется хозяйственно-питьевое (далее – ХПВ) и противопожарное водоснабжение следующих вновь строящихся объектов: комплекса сгущения № 1 (проект) – КС № 1, комплекса сгущения № 2 (проект) – КС № 2, дренажной насосной станции Нового отсека хвостового хозяйства (проект) – ДНС, пульпонасосной станции комплекса классификации (проект) – ПНСКК.

Система ХПВ и противопожарного водоснабжения существующих ПНС I-1,3 и ПНС I-2 сохраняется.

Промышленное (производственное) водоснабжение для ДНС и ПНСКК предусматривается от проектируемых баков запаса хозяйственно-питьевой воды, а в комплексах сгущения КС № 1 и КС № 2 от проектируемых вводов хозяйственно-питьевого водопровода.

Сведения о проектируемых источниках водоснабжения

В настоящем проекте планировки территории проработаны основные решения по наружному водоснабжению вышеперечисленных ОКС. Решения по внутреннему водоснабжению зданий прорабатываются на следующих стадиях проектирования (проектной или рабочей документацией).

Для перечисленных сооружений предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение;
- производственное водоснабжение.

Описание проектируемых систем ХПВ, противопожарного и промышленного водоснабжения хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК представлено в таблице № 40.

Существующие сети на площадке строительства ДНС и ПНСКК отсутствуют. В зоне строительства КС № 1 и КС № 2 в настоящее время находятся в эксплуатации все указанные выше сети. Под площадкой размещения комплекса сгущения № 2 предлагается ликвидация участка существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения. Данный участок в настоящее время обеспечивает ХПВ здания ПНС II и ПНС III, для дальнейшего обеспечения ПНС II и ПНС III предлагается строительство нового участка водопровода к обход проектируемого здания КС № 2 до ПНС II (далее до ПНС III по сущ. сетям).

Описание и характеристика системы водоснабжения, и ее параметры

Диаметры сетей водоснабжения определены на основании гидравлических расчетов и параметров, выполненных и определенных проектной документацией «Развитие хвостового хозяйства». Параметры объектов ХПВ и противопожарного водоснабжения в том числе: протяженности, диаметры труб, точки подключения к сетям, объемы и т.д. могут уточняться на следующих стадиях проектирования.

Противопожарное водоснабжение

Источниками противопожарного водоснабжения ОКС, подключаемые к системе водоснабжения городской сети г. Качканар, являются водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища.

Расчет расхода воды на пожаротушение представлен в таблице № 37 и может уточняться на следующих стадиях проектирования.

Расход воды на пожаротушение

Таблица № 37

Наименование объекта	Расходы на пожаротушение, л/с		Итого расход на пожаротушение, л/с	Строительный объем здания, м ³	Степень огнестойкости	Категория пожарной опасности
	Внутреннее	Наружное				
1	2	3	4	5	6	7
ДНС	2x4,6 (5,0)	15,00	24,20 (25,00)	13 690,00	II	В
КС № 1	2x4,6 (5,0)	30,00	39,20 (40,00)	67 141,70	II	В
КС № 2	2x4,6 (5,0)	30,00	39,20 (40,00)	67 141,70	II	В
ПНСКК	–	25,00	25,00	260 100,80	II	Д

Примечание: * – при расчете приняты здания ДНС, КС № 1, КС № 2 шириной до 60 м и здание ПНСКК шириной более 60 м.

При количестве пожарных кранов в КС № 1 и КС № 2 больше 12 предусматривается два независимых ввода противопожарного водопровода, образующие кольцевую магистральную сеть с подключением к ней пожарных кранов. Потребный напор в проектируемой сети противопожарного водоснабжения для КС № 1 и КС № 2 обеспечивается от существующих сетей DN 530 мм и DN 630 мм, давление в которых составляет 45,9 м.в.ст.

Расчет запаса воды на пожаротушение представлен в таблице № 38 исходя из расчетов:

– для здания ДНС необходимо размещение не менее 2-х резервуаров W=100 м³ каждый. Совместно устанавливается пожарная насосная станция, обеспечивающая необходимый расход и напор в трубопроводе, на котором установлены 2 пожарных гидранта. Заполнение резервуаров ДНС производится привозной водой из автоцистерн;

– для здания ПНСКК необходимо размещение не менее 2-х резервуаров W=150 м³ каждый. Совместно устанавливается пожарная насосная станция, обеспечивающая необходимый расход и напор в трубопроводе, на котором установлены 2 пожарных гидранта. Заполнение резервуаров ПНСКК предусмотрено из сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выбор типа установки резервуаров подземный или наземный делается на следующих стадиях проектирования (РД или ПД).

Расход запаса воды на пожаротушение

Таблица № 38

Наименование объекта	Расход запаса воды на пожаротушение, м ³		Итого расход запаса воды на пожаротушение, м ³	Расчет количества резервуаров*	Количество размещаемых резервуаров, штук	Объем 1-го резервуара, м ³
	Внутреннее **	Наружное ***				
1	2	3	4	5	6	7
ДНС	33,2-36,0	162	195,2	195,2:2 = 97,6 м ³	2	100
КС№1	33,2-36,0	324	357,2-360	–	–	–
КС№2	33,2-36,0	324	357,2-360	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7
ПНСКК	–	270	270	270/2=135 м ³	2	150

Примечание к таблице № 38: * – резервуар, согласно нормам, содержит не менее половины запаса воды на пожар;

**– время тушения пожара принято 1 час, согласно пункту 6.1.23 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;

***– время тушения пожара принято 3 часа, согласно СП 8.13130.2020 «Свод правил системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение требования пожарной безопасности».

В случае иного расчета, где за время тушения пожара внутреннего водоснабжения принят показатель 3 часа, необходимый запас воды на пожаротушение составит:

- для ДНС – 270 м³;
- для КС № 1 и КС № 2 – 432 м³ для каждого КС;
- для ПНСКК – 270 м³.

В проекте за основу, с целью определения объемов и количества резервуаров в ПНСКК и ДНС, берется расчет согласно таблице № 38 (исходя из параметра время тушения пожара для внутреннего пожаротушения – 1 час). В дальнейшем на стадиях РД или ПД, с учетом каталога производителя и стандартных габаритов резервуаров, определяется их точное количество и объем.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения ОКС, подключаемые к системе водоснабжения городской сети г. Качканар, является Верхне-Качканарское водохранилище.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды представлен в таблице № 39. Общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на территории проектирования составит 154,957 м³/сут, в том числе на хозяйственно-питьевые нужды – 20,497 м³/сут, производственные – 134,46 м³/сут:

- ДНС/ м³/сут – 6,915, в том числе ХП – 0,435, производственные – 6,480;
- КС № 1/ м³/сут – 20,854, в том числе ХП – 2,304, производственные – 18,550;
- КС № 2/ м³/сут – 22,104, в том числе ХП – 3,554, производственные – 18,550;
- ПНСКК/ м³/сут – 105,957, в том числе ХП – 14,204, производственные – 90,880.

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Таблица № 39

Наименование объекта	Холодная вода			Горячая вода			Итого на хозяйственно-бытовые нужды, м ³ /сут	На производственные нужды, м ³ /сут
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	м ³ /сут	м ³ /час	л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДНС	0,247	0,219	0,247	0,188	0,188	0,188	0,435	6,480
КС № 1	1,267	0,684	0,427	1,037	0,577	0,409	2,304	18,550
КС № 2	1,949	1,067	0,679	1,605	0,904	0,658	3,554	18,550
ПНСКК	7,754	3,916	2,168	6,449	3,315	2,127	14,204	90,880

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд, работающих в ДНС проектом, предусматривается бак-аккумулятор объемом 15 м³. Для ДНС фактический напор составляет высота установки бака привозной воды, емкостью 15 м³.

Подача воды на нужды работающих в КС № 1, КС № 2 и ПНСКК предусматривается вводами от существующих трубопроводов наружных сетей DN 150 мм. Согласно выполненному в рамках проектной документации гидравлическому расчету ХПВ трубопровода полученный показатель давления будет обеспечивать необходимый напор на вводе в КС № 1, КС № 2 и ПНСКК. Для подачи воды до ПНСКК предусмотрена модульная повысительная насосная станция.

Описание систем ХПВ, противопожарного и промышленного водоснабжения хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК

Таблица № 40

№ п/п	Наименование ОКС	Система водоснабжения			
		Хозяйственно-питьевое водоснабжение	Водопровод горячей воды	Противопожарное водоснабжение	Производственное водоснабжение
1	2	3	4	5	6
1.	ДНС	Для хозяйственно-бытовых нужд, работающих в ДНС, используется привозная вода от системы водоснабжения ГОКа. В помещении устанавливается бак ориентировочной емкостью 15 м ³	Предусматривается установка умывальников со встроенными электрическими ТЭНами	ПВ обеспечивается от проектируемой кольцевой сети с пожарными гидрантами. Вода в сеть подается через проектируемый модуль насосной станции и двух резервуаров пожарного запаса воды емкостью 100 м ³ каждый*. Расход на пожаротушение составляет 24,2 л/с	Предусматривается от проектируемых баков запаса хозяйственно-питьевой воды для мытья полов в машинных залах ДНС и ПНСКК, в комплексах сгущения № 1 и № 2 в машинных залах и под стужителями от проектируемых вводов хозяйственно-питьевого водопровода
2.	КС № 1	Для работающих в комплексах сгущения № 1, № 2 вода для бытовых нужд используется непосредственно от существующих трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода DN 150 мм МУП «Горэнерго» с проектированием подводящих сетей к комплексам	В комплексах сгущения №№ 1, 2 горячая вода проектируется открытым водозабором от существующей системы теплоснабжения – через индивидуальные тепловые пункты	ПВ обеспечивается от существующей сети и проектируемых пожарных гидрантов. Общий расход составляет 39,2 л/с. Запас воды на тушение пожара (для каждого сооружения) равен 357,2 м ³	
3.	КС № 2				
4.	ПНСКК	Для хозяйственно-бытовых нужд, работающих в ПНСКК, предусматривается подача воды от проектируемого трубопровода хозяйственно-питьевого водопровода с устройством повысительной насосной станции. Изначально проектируемый трубопровод запитан от существующих трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода DN 150 мм МУП «Горэнерго»	ПНСКК для бытовых нужд водоснабжения горячей водой устанавливается водонагреватель	ПВ обеспечивается от проектируемой кольцевой сети с пожарными гидрантами. Вода в сеть подается через проектируемый модуль насосной станции и двух резервуаров пожарного запаса воды емкостью 150 м ³ каждый*. Расход на пожаротушение составляет 25 л/с	

Примечание:* – в дальнейшем на стадиях РД или ПД, с учетом каталога производителя и стандартных габаритов резервуаров, определяется их точное количество и объем резервуаров.

Характеристика проектируемых объектов системы водоснабжения (для хозяйственно-питьевых, противопожарных и промышленных нужд)

Таблица № 41

Часть объектов водоснабжения проходят в футлярах наибольшем диаметром, чем трубы водоснабжения.

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник питания	Характеристика объекта	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Пульпонасосные станции II и III подъемов (существующие, переподключаемые объекты (в связи с организацией водоснабжения ПНСКК и КС № 2))					
1.1.	7.3	Водопровод хозяйственно-питьевой	Проект (реконструкция участка/переукладка)	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Протяженность 450-500 м (ориентировочно), диаметр 90-100 мм	Проектируемый водовод врезается в проектируемый водовод на КС № 2 и ПНСКК. Обеспечение ХПВ рассматривается совместно с обеспечением КС № 2 и ПНСКК. На участке данного водопровода переустройство, а именно демонтаж старого водовода и укладка нового
2.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1) – проектируемый					
2.1	7.3	Водопровод хозяйственно-питьевой	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Протяженность 185 м, диаметр 90 мм	–
2.2.	7.4	Водопровод противопожарный врезка № 1	Проект	Существующий водопровод № 3 городской сети диаметром 630 мм (сталь) врезка 1 (водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища)	Протяженность 500 м – указана общая протяженность сети (2 точки врезки), диаметр 225 мм	С установкой пожарных гидрантов по линии водопровода
2.3.	7.4	Водопровод противопожарный врезка № 2	Проект	Существующий водопровод № 2 городской сети диаметром 500 мм (сталь) врезка 2 (водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища)		

1	2	3	4	5	6	7
2.3.1	7.4	Водопровод противопожарный/ подвод к зданию	Проект	Проектируемый под пунктами 2.3 и 2.2 таблицы № 41 – водопровод	Протяженность 200 м, диаметр 2x114 мм	–
3.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2) – проектируемый					
3.1.	7.3	Водопровод хозяйственно-питьевой	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Протяженность 545 м, диаметр 110 мм	Обеспечение ХПВ рассматривается совместно с обеспечением сущ. ПНС II, ПСН III и проект. ПСНКК
3.2.	7.4	Водопровод противопожарный от точки врезки № 1 до точки врезки № 2	Проект	Существующий водопровод № 1 городской сети диаметром 630 мм (сталь) врезка 1. Существующий водопровод № 2 городской сети диаметром 500 мм (сталь) врезка 2. (водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища)	Протяженность 340 м, диаметр 630 мм	Прокладка нового водовода диаметром 630 мм от точки врезки в сущ. водопровод № 1 до точки врезки в сущ. водопровод № 2
3.3.	7.4	Водопровод противопожарный, в том числе:	Проект	Существующий водопровод № 3 городской сети диаметром 630 мм (сталь) врезка 3. Проектируемый водопровод от точки врезки № 1 до точки врезки № 2 (п. 3.2 табл. № 41). (водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища)	Протяженность 635 м, диаметр 225 мм	Линия 1 подключается к проектируемому водопроводу под п. 3.2 таблицы № 41, линия 2 подключается к сущ. водопроводу № 3. С установкой пожарных гидрантов по линии водопровода
3.3.1	7.4	Водопровод противопожарный/ подвод к зданию	Проект	Проектируемый под пунктом 3.3 таблицы № 41 – водопровод	Протяженность 80 м, диаметр 2x114 мм	–
4.	Пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК) – проектируемая					
4.1.	6.16	Водопровод хозяйственно-питьевой	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Протяженность 5 400 м, диаметр 125 мм	Обеспечение ХПВ рассматривается совместно с обеспечением сущ. ПНС II, ПСН III и проект. КС № 2

1	2	3	4	5	6	7
4.2.	–	Повысительная насосная станция № 1	Проект	–	Количество объектов –1	Расположена на территории проектируемой ПНСКК
4.3.	5.14	Водопровод противопожарный	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Протяженность 710 м, диаметр 225 мм	Расположен в Новом отсеке в составе комплекса классификации. С установкой пожарных гидрантов по линии водопровода. Децентрализованная система. Водовод запитан от пожарных резервуаров № 1 и № 2 (п. 5.13 таблицы № 41)
4.4.	5.13	Пожарные резервуары № 1 и № 2 объединенные с пожарной насосной станцией*	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Количество объектов – 2. Объем каждого резервуара – 150 м ³ (параметры ориентировочны)	Расположены в Новом отсеке, рядом с проектируемой ПНСКК. Децентрализованная система. Доставка воды в резервуары для заполнения осуществляется автоцистернами (иными средствами транспортировки) с забором воды из сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения (см. столбец 5 настоящей таблицы)
5.	Дренажная насосная станция нового отсека хвостового хозяйства – проектируемая					
5.1.	–	Водопровод противопожарный	Проект	Привозная вода	Протяженность 150 м, диаметр 110 -225 мм	С установкой пожарных гидрантов по линии водопровода. Децентрализованная система. Водовод запитан от пожарных резервуаров № 3 и № 4
5.2.	–	Пожарные резервуары № 3 и № 4 объединенные с пожарной насосной станцией*	Проект	Существующий водопровод городской сети диаметром 150 мм (сталь) (Верхне-Качканарское водохранилище)	Количество объектов – 2. Объем каждого резервуара – 100 м ³ (параметры ориентировочны)	Расположены в Новом отсеке на площадке ДНС. Децентрализованная система. Доставка воды в резервуары для заполнения осуществляется автоцистернами (иными средствами транспортировки) с забором воды из сетей ХПВ (см. столбец 5 таблицы)

Примечание:* – в дальнейшем на стадиях рабочей или проектной документации, с учетом каталога производителя и стандартных габаритов резервуаров, определяется их точное количество и объем.

2.10.2 Хозяйственно-бытовая и дождевая канализация

В разделе рассмотрены вопросы организации хозяйственно-бытовой и дождевой канализации основных ОКС хвостового хозяйства.

Описание существующей системы хозяйственно-бытовой канализации представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.4.

Принятая нумерация объектов (трубопроводов и объектов канализации) условна.

В рамках данного проекта планировки территории на основе решений проектной документации (в том числе, полученных технических требований, заданий и условий) выполняется хозяйственно-бытовое и дождевое водоотведение следующих вновь строящихся объектов: комплекса сгущения № 1 (проект), комплекса сгущения № 2 (проект), дренажной насосной станции Нового отсека хвостового хозяйства (проект), пульпонасосной станции комплекса классификации (проект).

Система хозяйственно-бытовой и дождевой канализаций существующих ПНС I-1,3 и ПНС I-2 сохраняется.

Сведения о проектируемых источниках водоотведения

В настоящем проекте планировки территории проработаны основные решения по водоотведению вышеперечисленных ОКС. Решения по внутреннему водоотведению зданий прорабатываются на следующих стадиях проектирования (проектной или рабочей документации).

Для перечисленных сооружений предусматриваются следующие системы:

- бытовая канализация;
- дождевая канализация.

КС № 1 и КС № 2 подключаются к централизованной системе бытовой канализации, ДНС и ПНСКК имеют автономную систему бытовой канализации.

Существующие сети на площадке строительства ДНС и ПНСКК отсутствуют. В зоне строительства КС № 1 и КС № 2 в настоящее время находятся в эксплуатации сети хозяйственно-бытовой канализации. Под площадкой размещения комплекса сгущения № 2 предлагается ликвидация участка существующей сети канализации. Также планируется демонтаж трубопровода канализации DN 600 мм сталь.

Диаметры сетей водоотведения определены на основании гидравлических расчетов и параметров, выполненных и определенных проектной документацией «Развитие хвостового хозяйства». Параметры объектов водоотведения в том числе: протяженности, диаметры труб, точки подключения к сетям, объемы и т.д. могут уточняться на следующих стадиях проектирования.

Характеристика проектируемых объектов системы водоотведения (хозяйственно-бытовых и дождевых стоков) представлена в таблице № 44.

Описание и характеристика системы хозяйственно-бытовой канализации, и ее параметры

- Централизованная система канализации

Для КС № 1 и КС № 2 бытовая канализация решена следующим образом: стоки от бытовых приборов выводятся из корпусов самотечным выпуском DN 110 мм в канализационные насосные станции КНС (канализационная насосная станция). Корпус КНС – подземный, цилиндрической формы диаметром 3,0 м. Далее стоки напорным трубопроводом DN 63 мм перекачиваются в существующую канализационную сеть. Гашение напора при переходе канализации из напорного режима в безнапорный производится с помощью колодца-гашения.

Так же проектом предусмотрена частичная переукладка (проект) существующей канализационной сети с увеличением ее проходного сечения до 250 мм (участок существующего самотечного чугунного коллектора DN 200 мм от колодца К-68 до канализационной насосной станции КНС-1).

- Децентрализованная система канализации (автономная система канализации)

Дренажная насосная станция (ДНС) не имеет организованной системы хозяйственно-бытовой канализации, наружных сетей водоотведения нет. Все сети прокладываются внутри здания. В здании устанавливается бак для стоков из установки биотуалета периодически вывозится с помощью специализированных машин (например, ассенизатор). Согласно ТУ вывоз стоков будет осуществляться в существующую КНС-1/очистные сооружения обогатительной фабрики. Перекачка производственных стоков может быть организована в Накопительный пруд № 1 Нового отсека хвостохранилища (проектируемый).

ПНСКК – бытовые стоки от корпуса классификации ПНСКК выпуском DN 110 мм направляются в установку системы биологической очистки и далее в насосную станцию КНС с погружными насосами (децентрализованная система канализации). Неочищенные стоки проходят через несколько секций, подвергаясь тщательной механической, а потом и биологической очистке посредством аэратора. После многоступенчатого очищения стоков, отстаивания, осветления, очищенный сток, не имеющий запаха, сливается в дренажный зумпф машинного зала ПНСКК. Также может быть применена иная технология сбора хозяйственно-бытовых стоков с их вывозом на канализационную насосную станцию КНС-1/ очистные сооружения обогатительной фабрики. Перекачка производственных стоков может быть организована в Резервную емкость хвостохранилища (существующая).

Расчет хозяйственно-бытового водоотведения представлен в таблице № 42.

Общий объем стоков хозяйственно-бытового и производственного водоотведения на территории проектирования составит 154,957 м³/сут, в том числе хозяйственно-бытовые сточные воды – 20,497 м³/сут, производственные сточные воды – 134,46 м³/сут:

- ДНС/ м³/сут – 6,915, в том числе ХБ сточные воды – 0,435, производственные сточные воды – 6,480;
- КС № 1/ м³/сут – 20,854, в том числе ХБ сточные воды – 2,304, производственные сточные воды – 18,550;
- КС № 2/ м³/сут - 22,104, в том числе ХБ сточные воды – 3,554, производственные сточные воды - 18,550;
- ПНСКК/ м³/сут – 105,957, в том числе ХБ сточные воды – 14,204, производственные – 90,880.

Расчет хозяйственно-бытового водоотведения

Таблица № 42

Наименование объекта	Водоотведение (расход стоков)		
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
1	2	3	4
ДНС	0,435	0,407	2,076
КС № 1	2,304	1,261	2,436
КС № 2	3,554	1,971	2,937
ПНСКК	14,204	7,231	5,895

Описание и характеристика системы дождевой канализации, и ее параметры

КС № 1 и КС № 2 – отвод дождевых стоков с кровли проектируемых зданий предусматривается внутренними водостоками на отмокту, далее совместно с ливневыми стоками промплощадок самотеком направляются в существующую канализацию.

С пониженных и ограниченных планировкой мест поверхностные сточные воды с проектируемых площадок и дождевые стоки с кровель зданий КС № 1 и КС № 2 отводятся в существующий технологический канал Рогалевский посредством проектируемой дождевой канализации (диаметрами 250 мм). Водоотвод с площадок КС № 1 и КС № 2, где не предусмотрена дождевая канализация, выполняются по спланированной вертикальной планировке на грунт.

ДНС – стоки от ДНС поступают в емкость-накопитель, откуда периодически вывозятся на очистные сооружения комбината.

ПНСКК – стоки от ПНСКК поступают в емкость-накопитель, откуда погружными насосами, установленными в КНС рядом с накопителем, очищенная вода, перекачивается в зумпф корпуса ПНСКК.

Поверхностные сточные воды с проектируемых площадок и дождевые стоки с кровель зданий ДНС и ПНСКК по вертикальной планировке собираются в дренажные лотки, с последующим поступлением в дождеприемные колодцы и накопительные (аккумулирующие) емкости, в том числе:

- для ДНС: Накопитель емкостью $W=40 \text{ м}^3$ – 2 сооружения. Рассчитано на 2-х суточное накопление стоков;
- для ПНСКК: Накопитель емкостью $W=150 \text{ м}^3$ – 3 сооружения. Рассчитано на 2-х суточное накопление стоков.

Стоки периодически вывозятся на очистные сооружения ГОКа. Периодичность вывоза определяется в процессе эксплуатации сооружения по согласованию с органами санитарного надзора.

На следующих стадиях проектирования (ПД или РД) необходимо предусмотреть устройство хозяйственно-бытовых и дождевых канализационных колодцев.

Расчетный объем дождевых стоков с водосборной площади каждого из объектов представлен в таблице № 43. Расчеты являются ориентировочными. В расчете не учитываются дождевые стоки с кровли зданий. Расчет осуществляется на следующих стадиях проектирования в зависимости от конструктивных особенностей зданий.

Расчетный объем дождевых стоков с водосборной площади ОКС

Таблица № 43

Наименование объекта	Площадь, га				Годовой поверхностный сток, м^3
	Общая	Застройка	Щебенистое покрытие	Свободная от застройки	
1	2	3	4	5	6
ДНС	0,50	0,12	0,23	0,15	1 424,45
КС № 1	1,55	0,57	0,51	0,47	4 605,84
КС № 2	1,48	0,57	0,49	0,42	4 435,75
ПНСКК	9,84	1,75	2,00	6,09	27 344,72

Объем дождевого стока с проектируемых площадок, который полностью отводится на очистные сооружения составляет $1,227 \text{ м}^3$, в том числе: ДНС – $0,915 \text{ м}^3$, ПНСКК – $0,312 \text{ м}^3$. Объем талого стока с проектируемых площадок составит $7 005,0 \text{ м}^3$, в том числе: ДНС – $338,8 \text{ м}^3$, ПНСКК – $6 666,23 \text{ м}^3$.

Характеристика проектируемых объектов системы водоотведения (хозяйственно-бытовых и дождевых стоков)

Таблица № 44

Дождеприемные лотки в районе ПНСКК и накопительные емкости ПНСКК и ДНС в таблице № 44 не указываются.

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник присоединения/слива	Характеристика объекта
1	2	3	4	5	6
1.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1) – проектируемый				
1.1.	–	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая)	Проект	Существующая сеть канализации АО «ЕВРАЗ КГОК», врезка в существующий канализационный колодец	Протяженность 650 м, диаметр 63 мм, напорная/

1	2	3	4	5	6
				К-75, с последующим приемом сточных вод канализационной насосной станцией КНС-1 и далее на очистные сооружения обогатительной фабрики	от КС № 1 до сущ. КНС-1
1.2.	–	Сети водоотведения (канализация дождевая)	Проект	Слив в Рогалевский технологический канал	Протяженность 80 м, диаметр 250 мм
2.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2) – проектируемый				
2.1.	–	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая)	Проект	Существующая сеть канализации АО «ЕВРАЗ КГОК», врезка в существующий канализационный колодец К-68, с последующим приемом сточных вод канализационной насосной станцией КНС 1 и далее на очистные сооружения обогатительной фабрики	Протяженность 300 м, диаметр 63 мм, напорная/ от КС № 2 до сущ. КНС-1
2.2.	7.14	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая). Участок существующего самотечного чугунного коллектора DN 200 мм от колодца К-68 до канализационной насосной станции КНС-1	Проект	Канализационная насосная станция КНС-1 и далее на очистные сооружения обогатительной фабрики	Протяженность 300 м, диаметр 250 мм, самотечная. Переукладка существующей сети канализации
2.3.	–	Сети водоотведения (канализация дождевая)	Проект	Слив в Рогалевский технологический канал	Протяженность, 160 м, диаметр 250 мм
3.	Иные сети водоотведения				
3.1.	7.15	Сети водоотведения (канализация хозяйственно-бытовая) участок от КС № 2 до ПНС II	Проект	Существующая сеть канализации АО «ЕВРАЗ КГОК», врезка в существующий канализационный колодец К-68, с последующим приемом сточных вод канализационной насосной станцией КНС-1 и далее на очистные сооружения обогатительной фабрики	Протяженность 250 м. Взамен демонтируемого участка под КС № 2

2.10.3 Связь

В настоящем разделе рассмотрены вопросы организации и строительства следующих видов систем связи:

- оперативно-диспетчерскую связь (система – ОДС);
- расширение существующей системы подвижной радиосвязи.

Вопросы организации видеонаблюдения рассматриваются на следующих стадиях проектирования.

Описание существующей системы связи представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.4. Существующие сети связи на площадке строительства ДНС и ПНСКК отсутствуют.

Система связи существующих ОКС сохраняется. ППТ предлагается демонтаж воздушной линии системы видео наблюдения от АБК ЦХХ до мачты № 7.

Характеристика проектируемых линий связи представлена в таблице № 45.

Описание систем связи

1. Система оперативно-диспетчерской связи ОДС является локальной технологической сетью связи предприятия и предназначена для:

- обеспечения громкоговорящей и распорядительно-поисковой связью цехов, технологических служб и вспомогательных подразделений;
- организации связи между диспетчерами и операторами структурных подразделений, а также технологическим и дежурным персоналом цехов (участков) и любыми абонентами системы;
- организации командно-поисковой связи предприятия;
- многофункционального оповещения предприятия (производственное оповещение, аварийное оповещение и т.д.);
- повышения эффективности технологических и управленческих процессов предприятия.

Система ОДС обеспечивает надежную связь между абонентами, группами абонентов, одностороннюю связь в режиме общего оповещения персонала в строгом соответствии с картой связи (разрабатывается на стадии рабочей документации). Внутризоновые и междугородные соединения для системы не предусмотрены. Местные (внутриобъектовые) соединения ОДС устанавливаются путем электронной коммутации соединительных абонентских линий (далее – СЛ).

2. Система подвижной радиосвязи является основным средством технологической связи для персонала, работающего на территории хвостового хозяйства, обеспечивающая стабильное симплексное соединение абонентов для обмена оперативной информацией. Для системы подвижной радиосвязи предусматривается расширение абонентского парка радиостанций. Способы, с помощью которого устанавливаются соединения сетей на местном, внутризонном и междугородном уровне не изменяются.

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

Сооружения связи (объекты инженерной инфраструктуры, в том числе здания, строения, созданные или приспособленные для размещения средств связи и кабелей электросвязи) в рамках настоящего ППТ не размещаются.

Проектом предусмотрены линии связи, выполняемые «медной парой», а также в части соединения между собой базового коммутационного оборудования – волоконно-оптическими линиями связи (далее – ВОЛС). Параметры и выбор линий связи (длина, сечение, модуляция, конструкция) обусловлены и рассчитаны исходя из условий прокладки, протяженности, минимизации затухания, требований производителей оборудования связи, а также наличия промышленных помех от технологического оборудования в рамках выполнения проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

Логическая структура сетей связи построена с учетом минимизации затрат на активное оборудование и представляет собой распределенную по технологическому принципу локальные центры коммутации, соединенные ВОЛС, обеспечивающие повышенную устойчивость системы в аварийных ситуациях и снижающие нагрузку на центральный узел системы, расположенный в АБК Хвостового хозяйства.

Перечень объектов, оснащаемых системами ОДС и радиосвязью:

- комплекс сгущения № 1;
- комплекс сгущения № 2;

- комплекс классификации;
- дренажная насосная станция.

Точкой присоединения системы ОДС к производственной сети телефонной связи предприятия является существующая автоматическая телефонная станция (далее – АТС), установленная в здании административно-бытового корпуса обогатительной фабрики цеха хвостового хозяйства (далее – АБК ОФ (ЦХХ)).

Проектом предусматривается сопряжение проектируемых сетей связи с существующей сетью производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Для обеспечения сопряжения сетей связи комплексов сгущения №№ 1 и 2 с существующей сетью предприятия предусматривается прокладка ВОЛС на пяти участках:

- «АБК ЦХХ – КС № 2»;
- «КС № 2 – КС № 1»;
- «КС № 1 – ПНС I-1,3 подъема»;
- «АБК ЦХХ– КС № 2–ПНСКК»;
- «ПНСКК – ДНС (Новый отсек)».

Прокладка ВОЛС выполняется по эстакаде пульпопроводов, существующим опорам ЛЭП вдоль дороги, в местах, где опоры ЛЭП не присутствуют предусматривается установка дополнительных опор. Трассы линий систем связи являются слаботочными и могут выполняются по существующим кабельным эстакадам, конструкциям и иное.

Также предусматривается увеличение емкости абонентского парка для удовлетворения производственных нужд сотрудников занятых на площадках:

- гидротехнические сооружения Дамбы № 3;
- гидротехнические сооружения Дамбы № 4;
- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1;
- Новый отсек хвостохранилища.

Характеристика проектируемых линий связи

Таблица № 45

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник присоединения	Характеристика объекта
1	2	3	4	5	6
1.	7.5	Линия связи ВОЛС «АБК ЦХХ – КС № 2»	Проект	Оборудование, размещаемое в здании АБК ЦХХ	Протяженность 65 м
2.	7.6	Линия связи ВОЛС «КС № 2 – КС № 1»	Проект	Оборудование, размещаемое в здании АБК ЦХХ	Протяженность 950 м
3.	7.7	Линия связи ВОЛС «КС № 1 – ПНС I-1,3 подъема»	Проект	Оборудование, размещаемое в здании АБК ЦХХ	Протяженность 520 м. Прокладка совместно с инженерными коммуникациями
4.	6.19	Линия связи ВОЛС «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	Проект	Оборудование, размещаемое в здании АБК ЦХХ	Протяженность 5 300 м
5.	5.35	Линия связи ВОЛС «ПНСКК – ДНС (Новый отсек)»	Проект	Оборудование, размещаемое в здании АБК ЦХХ	Протяженность 4 800 м
6.	7.8	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «АБК ЦХХ – КС № 2»	Проект	АТС АБК ЦХХ	Протяженность 65 м

1	2	3	4	5	6
7.	7.9	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «КС № 2–КС № 1»	Проект	АТС АБК ЦХХ	Протяженность 950 м
8.	6.20	Линия связи (кабель телефонный – ТПП) «АБК ЦХХ– КС № 2 – ПНСКК»	Проект	АТС АБК ЦХХ	Протяженность 5 300 м

2.10.4 Теплоснабжение

В разделе рассмотрены вопросы организации централизованного теплоснабжения основных ОКС хвостового хозяйства.

Описание существующей системы теплоснабжения представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.4.

В рамках данного проекта планировки территории на основе решений проектной документации (в том числе, полученных технических заданий и условий) выполняется теплоснабжение следующих вновь строящихся объектов:

- комплекс сгущения № 1 (проект);
- комплекс сгущения № 2 (проект).

Система теплоснабжения существующих ПНС I-1,3, ПНС I-2, ПНС II и ПНС III сохраняется.

В связи с удаленностью проектируемых объектов ДНС и ПНСКК от источника централизованного теплоснабжения система теплоснабжения данных объектов будет осуществляться от автономных индивидуальных источников тепла от электрических приборов. Точками подключения оборудования для ДНС – проектируемое КТП 6/0,4 кВ № 1920, для ПНСКК – проектируемое КТП 6/0,4 кВ № 1911.

Максимальный часовой расход тепла: для ДНС – 173,7 кВт, для ПНСКК – 1241 кВт.

Сведения о проектируемых источниках теплоснабжения

В настоящем ППТ проработаны основные решения по наружному теплоснабжению вышеперечисленных ОКС. Решения по внутреннему теплоснабжению зданий прорабатываются на следующих стадиях проектирования.

Для перечисленных сооружений предусматривается централизованная система теплоснабжения, запитанная от существующих источников тепла (теплопроводы существующие) АО «ЕВРАЗ КГОК» Филиал Качканарская ТЭЦ.

Диаметры сетей теплоснабжения определены на основании гидравлических расчетов и параметров, выполненных и определенных проектной документацией «Развитие хвостового хозяйства». Параметры объектов теплоснабжения в том числе: протяженности, диаметры труб, точки подключения к сетям, объемы и т.д. могут уточняться на следующих стадиях проектирования.

Характеристика проектируемых объектов системы теплоснабжения представлена в таблице № 46. В зоне строительства КС № 1 и КС № 2 в настоящее время находятся в эксплуатации сети теплоснабжения. Под площадкой размещения комплекса сгущения № 2 предлагается ликвидация участка существующей сети тепловой сети диаметром 50-80 мм, ориентировочной протяженностью 165-530 м.

Описание и характеристика системы теплоснабжения, и ее параметры

Комплекс сгущения № 1

Типы прокладки трубопроводов тепловой сети, для комплекса сгущения № 1: от точки подключения (от существующих тепловых сетей DN 600 мм) – наземная прокладка в месте пересечения с дорогой, согласно ТУ, применена прокладка по существующим эстакадам. Далее надземная прокладка трубопроводов или надземная по проектируемым эстакадам, так же часть участков запроектирована подземными в непроходном канале. Диаметр проектируемых теплопроводов ориентировочно составит 76 мм.

Согласно ТУ, полученным в рамках выполнения проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», точкой подключения КС № 1 к централизованной системе

теплоснабжения будет являться – существующая тепловая сеть «Фабрики окатышей» АО «ЕВРАЗ КГОК». Теплоноситель вода: 130⁰С/70⁰С со срезкой на 100⁰С/65⁰С. Диаметр существующих трубопроводов в точке подключения 620 мм. Давление в точке подключения: прямой трубопровод – 9,8 кгс/см², обратный трубопровод – 4,6 кгс/см². Горячее водоснабжение: по открытой схеме теплоснабжения.

Потребное количество тепла на теплоснабжение комплекса сгущения № 1 (КС № 1) составит 271 000 ккал/час, в том числе:

- отопление – 177 000 ккал/час;
- вентиляция – 50 000 ккал/час;
- горячее водоснабжение – 44 000 ккал/час.

Комплекс сгущения № 2

Типы прокладки трубопроводов тепловой сети, для комплекса сгущения № 2: от точки подключения (от существующих тепловых сетей DN 200 мм) предусмотрена надземная прокладка трубопроводов. В месте пересечения с существующей дорогой трубопроводы прокладываются в футляре. Также имеются небольшие участки подземной прокладки в непроходном канале. Диаметр проектируемых теплопроводов ориентировочно составит 76 мм.

Согласно ТУ, полученным в рамках выполнения проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», точкой подключения КС № 2 к централизованной системе теплоснабжения будет являться – существующая тепловая сеть «Фабрики окатышей» АО «ЕВРАЗ КГОК». Теплоноситель вода: 130⁰С/70⁰С со срезкой на 100⁰С/65⁰С. Диаметр существующих трубопроводов в точке подключения 219 мм. Давление в точке подключения: прямой трубопровод – 7,4 кгс/см², обратный трубопровод – 5,3 кгс/см². Горячее водоснабжение: по открытой схеме теплоснабжения.

Потребное количество тепла на теплоснабжение комплекса сгущения № 2 (КС № 2) составит 295 000 ккал/час, в том числе:

- отопление – 177 000 ккал/час;
- вентиляция – 50 000 ккал/час;
- горячее водоснабжение – 68 000 ккал/час.

Характеристика проектируемых объектов системы теплоснабжения

Таблица № 46

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ объекта по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник питания	Характеристика объекта*
1	2	3	4	5	6
1.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1) – проектируемый				
1.1.	7.10	Тепловая сеть	Проект	существующая тепловая сеть «Фабрики окатышей» АО «ЕВРАЗ КГОК» (подключенная к АО «ЕВРАЗ КГОК» Филиал Качканарская ТЭЦ)	Протяженность 300 м, диаметр 76 мм (прокладка подземная и наземная)
2.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2) – проектируемый				
2.1.	7.10	Тепловая сеть	Проект	существующая тепловая сеть «Фабрики окатышей» АО «ЕВРАЗ КГОК» (подключенная к АО «ЕВРАЗ КГОК» Филиал Качканарская ТЭЦ)	Протяженность 240 м, диаметр 76 мм (прокладка подземная и наземная)

Примечание:* – указана протяженность линии тепловой сети, количество труб и общая протяженность всех параллельно уложенных труб уточняется на следующих стадиях проектирования.

2.10.5 Электроснабжение

В разделе рассмотрены вопросы организации электроснабжения основных ОКС хвостового хозяйства и Рогалевского, Промежуточного, Нового и Защитного отсеков.

Описание существующих системы электроснабжения представлено в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.4. Принятая нумерация объектов (ТП, линий электропередач, ЗРУ (РУ, РП), БМЗ, КРУМ и т.д.) условна.

В рамках данного проекта планировки территории на основе решений проектной документации (в том числе, полученных технических заданий и условий) выполняется:

1. Электроснабжение следующих вновь строящихся объектов:
 - комплекс сгущения № 1 (проект);
 - комплекс сгущения № 2 (проект);
 - сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 (проект);
 - дренажная насосная станция № 1 Дамбы № 3 (проект);
 - дренажная насосная станция № 2 Дамбы № 4 (проект);
 - дренажная насосная станция Нового отсека хвостового хозяйства (проект);
 - пульпонасосная станция комплекса классификации (проект);
 - освещение хвостохранилища (проект) – ВЛ № 1, ВЛ № 2, ВЛ № 3 дамбы Нового, Промежуточного и Рогалевского отсеков.

2. Техническое перевооружение существующих объектов:
 - техпереворужение РУ 6 кВ № 420 (ПНС I-1,3);
 - техпереворужение РУ 6 кВ № 1222 (ПНС I-2);
 - техпереворужение РУ 6 кВ ПС-17 (ПНС II);
 - техпереворужение РУ 6 кВ ПС-18 (ПНС III);
 - техпереворужение вводных ячеек РУ-6кВ ПС-4.

Схемы электроснабжения, а также количество источников электроснабжения выбраны исходя из характеристик объектов электроснабжения, их территориального расположения по площадке, требований надежности электроснабжения и в соответствии с расчетами электрических нагрузок, проведенными в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства». Тип, вид и оборудование ОРУ-6 кВ, РУ-6 кВ, КТП (ТП) 6/0,4 кВ, а также мощности и количество размещаемых трансформаторов 6/0,4 кВ и коммутационная аппаратура проектируемых подстанций (КТП, ТП) выбираются на следующих стадиях проектирования. Номера проектируемых объектов приняты условно.

Распределение электроэнергии на напряжении 6 кВ для техпереворужаемых и проектируемых объектов осуществляется от:

- существующего перевооружаемого РУ 6 кВ № 420 ПНС I-1,3, получающего питание от существующего РУ 6 кВ ПС-4;
- существующего перевооружаемого РУ 6 кВ № 1222 ПНС I-2, получающего питание от существующего РУ 6 кВ ПС-12 (без увеличения годового расхода э/э);
- существующего перевооружаемого РУ 6 кВ ПС-17 ПНС II;
- существующего перевооружаемого РУ 6 кВ ПС-18 ПНС III (без увеличения годового расхода э/э);
- проектируемого РУ 6 кВ № 440 КС № 1, получающего питание от существующего РУ 6 кВ № 420;
- проектируемого РУ 6 кВ № 1280, получающего питание от существующей ПС-12;
- проектируемого РУ 6 кВ № 1281 КС № 2, получающего питание от проектируемого РУ 6 кВ № 1280;
- проектируемого РУ 6 кВ № 1901, получающего питание от проектируемой по проекту Заказчика ПС-19 110/6 кВ;
- проектируемого РУ 6 кВ № 1902, получающего питание от проектируемой по проекту Заказчика ПС-19 110/6 кВ.

Общее описание системы электроснабжения хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК представлено в таблице № 48.

Ввиду технологических особенностей проектируемых зданий хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК, масштаба проработки зданий и сооружений в настоящем проекте планировки территории, в том числе на графических материалах, проектируемые и существующие ЛЭП 0,4 кВ не указываются (не прорабатываются). Низковольтными потребителями электрической энергии (0,4 кВ) являются: технологическое оборудование, сантехническое оборудование, ремонтное оборудование, устройства автоматизации, пожарной сигнализации и связи, а также осветительное оборудование.

Расчет годового расхода электроэнергии, приведен в таблице № 47 на основании расчетов, выполненных в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», и может уточняться. Характеристика проектируемых и технически перевооружаемых (действующих) объектов системы электроснабжения представлена в таблице № 49.

Под площадкой размещения комплекса сгущения № 2 предлагается ликвидация существующих ЛЭП 6 кВ. При ПНС I-3, I-2, II, III размещаются БМЗ. В проектируемых блочно-модульных зданиях (БМЗ) КРУМ 6 кВ размещаются проектируемые частотные преобразователи.

Расчет годового расхода электроэнергии**

Таблица № 47

№п/п	Наименование объекта электроэнергетики	Напряжение, кВ	Годовой расход электроэнергии, МВт*ч
1	2	3	4
1.	РУ 6 кВ № 1901 (ПНСКК)	6	83429,9
2.	РУ 6 кВ № 1902 (ДНС нового отсека ХХ)	6	41239,3
3.	РУ 6 кВ ПС-17 (ПНС II)	6	19673,04
4.	Щ_ТЕХН1 ПНС III (питание по пр. Заказчика)	0,4	383,10
5.	РУ 6 кВ № 420 (ПНС I-1,3) в т. ч. РУ 6 кВ № 440 (КС № 1)	6	87820,03*
6.	РУ 6 кВ № 1280, в т.ч. РУ 6 кВ № 1281	6	38239,49*
7.	ВЛ1, ВЛ2–6кВ (нагрузки по периметру ХХ)	6	9867,20*
	Итого		280652,1
	<i>в т.ч. вновь подключаемые электронагрузки</i>		<i>184651,5</i>
	<i>в т.ч. переподключаемые электронагрузки</i>		<i>78043,96</i>

Примечание: *– в расчете учтены вновь подключаемые электронагрузки и переподключаемые электронагрузки;

**– расчетные нагрузки приняты максимальными с учетом кратковременных перезапусков технологических цепочек. Не учтены годовые расходы э/э ПС-12 (РУ 6 кВ ПС-12), в т.ч. РУ 6 кВ № 1222 и РУ 6 кВ ПС-18 (ПНС III) в связи с отсутствием увеличения фактического расхода э/э.

Общее описание системы электроснабжения хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК

В соответствии с технологическим режимом работы, проектируемые ДНС ХХ, КС № 1, КС № 2, ПНСКК как потребители электроэнергии, включающие в себя электроприемники различного функционального назначения, относятся ко II категории надежности электроснабжения, электроприемники ДНУ № 1 Дамбы № 3, ДНУ № 2 Дамбы № 4, законтурный дренажа Дамбы № 1 – к III категории надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, 7 издания.

Проектом предусматривается возможность перемишки между ВЛ № 1-6кВ и ВЛ № 2-6кВ с возможностью питания от одного из РУ: либо от ПС -17, либо от ПС-18.

Таблица № 48

№ п/п	Объект	Статус объекта	Описание системы электроснабжения
1	2	3	4
1.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1)	Проект	<p>Система электроснабжения комплекса сгущения № 1, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции I подъема № 1, № 3.</p> <p>Источник питания ПС-4 110/6 кВ (техперевооружение). Для питания данных электроприемников проектируется новая одиночная, секционированная выключателем система шин 6 кВ № 440 внутренней установки. Источником питания для РУ 6 кВ № 440 являются секции существующего РУ 6 кВ № 420 пульпонасосных станций I подъема ПНС I-1,3. Питающие кабели от существующего техперевооружаемого РУ 6 кВ № 420 к проектируемому РУ 6 кВ № 440 прокладываются по существующей кабельной трассе вдоль существующей эстакады пульповодов с установкой новых полок и лотков. Прокладка кабелей от эстакады пульповодов до корпуса КС № 1 осуществляется в трубе в траншее. К проектируемому РУ 6 кВ № 440 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двигатели насосов; • проектируемая ТП 6/0,4 кВ № 444 (внутренней установки). Для питания нагрузок 0,4 кВ КС № 1 проектом предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции 6/0,4 кВ КТП № 444 6/0,4 кВ получающей питание от разных секций проектируемого РУ 6 кВ № 440; • существующая ТП-423 180 кВт (перенос с существующего РУ 6 кВ № 420 яч. № 3). Питание данного электроприемника осуществляется от ячеек проектируемого РУ 6 кВ № 440. В проекте предусмотрена прокладка новой кабельной линии к существующей ТП-423; • существующий земснаряд № 9 мощностью 1600 кВт (перенос с существующего РУ 6 кВ № 420 яч. № 2, 15). Для возможности переноса земснаряда № 9 при эксплуатации к двум существующим пунктам ЯКНО-6 подводится питание от ячеек проектируемого РУ 6 кВ № 440. В проекте предусмотрена прокладка новых кабельных линий к двум ЯКНО-6 – земснаряд № 9. <p>Согласно проектной документации предусмотрена возможность подключения перспективных дополнительных нагрузок суммарной мощностью 500 кВт к РУ 6 кВ № 440.</p>
2.	Пульпонасосная станция I подъема	Существующая/Техперевооружение	Система электроснабжения пульпонасосной станции I подъема № 1, № 3, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению комплекса сгущения № 1.

1	2	3	4
	№ 1, № 3 (ПНС I-1,3)		<p>Источник питания ПС-4 110/6 кВ (техпереворужение). Питание существующих и новых электроприемников существующих пульпонасосных станций I подъема № 1, № 3 (ПНС I-1,3) осуществляется от существующего техпереворужаемого РУ 6 кВ № 420. Электроснабжение существующего РУ 6 кВ № 420 осуществляется от РУ 6 кВ ПС-4. Предусматривается техпереворужение существующего РУ 6 кВ № 420 в объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организации новых секций шин; • переноса питания существующих потребителей (с существующих яч. 2,15 РУ 6 кВ № 420 «Земснаряд», яч. 3 РУ 6 кВ № 420 – ТП-423) на вновь проектируемое РУ 6 кВ № 440 КС № 1; • перенос существующего КТП-421 ввода № 1 с существующей яч. 26 1 с.ш. на проектируемую ячейку; • подключение проектируемого РУ 6 кВ № 440 КС № 1 к проектируемым секциям РУ 6 кВ № 420; • подключение двух новых частотных преобразователей UZ2 и UZ3 для регулирования частотой вращения двигателей грунтонасосов; • иные мероприятия, прорабатываемые на стадиях ПД и РД. <p>К проектируемым ячейкам техпереворужаемого РУ 6 кВ № 420 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двигатели грунтовых насосов, двигатели водяных насосов; • проектируемое РУ 6 кВ № 440 комплекса сгущения № 1; • существующая КТП-421-400кВА ввод № 1; • существующий частотный преобразователь UZ1; • проектируемые частотные преобразователи UZ2, UZ3 (система управления с частотными преобразователями). Размещаются в блочно-модульных зданиях – КРУМ 6 кВ. Вышеуказанный КРУМ 6 кВ устанавливается вблизи существующих ПНС I-1,3 и КРУМ 1-6кВ (сущ.). <p>Прокладка кабельных трасс выполняется по кабельным конструкциям по проектируемой кабельной эстакаде от БМЗ до ПНС I-1,3, а также с максимальным использованием существующих кабельных трасс.</p>
3.	Пульпонасосная станция I подъема № 2 (ПНС I-2)	Существующая/ Техпереворужение	<p>Источник питания ПС-12 110/6 кВ (техпереворужение). Система электроснабжения пульпонасосной станции I подъема № 2, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению комплекса сгущения № 2. Питание существующих электроприемников пульпонасосной станций I подъема № 2 (ПНС I-2) осуществляется от существующего РУ 6 кВ № 1222. Электроснабжение существующего РУ 6 кВ № 1222 осуществляется от существующей ПС-12 (РУ 6 кВ ПС-12). К проектируемым ячейкам техпереворужаемого РУ 6 кВ № 1222 подключаются проектируемый частотный преобразователь UZ2 (система управления с частотными преобразователями).</p>

1	2	3	4
			<p>Размещается в блочно-модульном здании – КРУМ 6 кВ. Вышеуказанный КРУМ 6 кВ устанавливается вблизи существующих ПНС I-2 и КРУМ2-6 кВ (сущ.).</p> <p>Прокладка кабельных трасс выполняется по кабельным конструкциям по проектируемой кабельной эстакаде, а также с максимальным использованием существующих кабельных трасс.</p>
4.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2)	Проект	<p>Источник питания ПС-12 110/6 кВ (техперевооружение).</p> <p>Система электроснабжения комплекса сгущения № 2, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции I подъема № 2.</p> <p>Для организации питания комплекса сгущения № 2 (КС № 2), ввиду отсутствия резервных ячеек на существующем РУ 6 кВ № 1222, для возможности подключения перспективных нагрузок предусматривается сооружение новой одиночной, секционированной выключателем система шин 6 кВ № 1280 на площадке около существующей подстанции 110/6 кВ ПС-12. Питание РУ 6 кВ № 1280 осуществляется отпайками от существующих шинопроводов 6 кВ подстанции ПС-12 110/6 кВ. Проектируемое РУ 6 кВ № 1280 предусматривается наружного исполнения в блочно-модульном здании.</p> <p>Согласно проектной документации предусмотрена возможность подключения перспективных дополнительных нагрузок суммарной мощностью 800 кВт к РУ 6 кВ № 1280.</p> <p>Для питания данных электроприемников проектируется новая одиночная РУ 6 кВ № 1281 внутренней установки. Источником питания для РУ 6 кВ № 1281 является проектируемое РУ 6 кВ № 1280 в БМЗ. Питающие кабели от проектируемого РУ 6 кВ № 1280 к проектируемому РУ 6 кВ № 1281 прокладываются по существующей кабельной трассе вдоль существующей эстакады пульповодов с установкой новых полок и лотков. Прокладка кабелей от существующей эстакады пульповодов до корпуса КС № 2 осуществляется в двустенной пластиковой трубе в траншее.</p> <p>К проектируемому РУ 6 кВ № 1281 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двигатели насосов; • проектируемая ТП № 1282 6/0,4 кВ (внутренней установки). Для питания нагрузок 0,4 кВ КС № 2 проектом предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции КТП № 1282 6/0,4 кВ получающей питание от разных секций проектируемого РУ 6 кВ № 1281; • существующее КРП «Север-Юг» мощностью 1180 кВт (перенос с РУ 6 кВ № 1222 яч. № 2, 17). Питание данного РУ-6кВ осуществляется от ячеек проектир. РУ 6кВ № 1281. В проекте предусмотрено прокладка новой кабельной трассы к РУ-6кВ КРП «Север-Юг» в связи с ее переносом. <p>Согласно проектной документации предусмотрена возможность подключения перспективных дополнительных нагрузок суммарной мощностью 500 кВт к РУ 6 кВ № 1281.</p>
5.	Пульпонасосная станция комплекса	Проект	<p>Источник питания ПС-19 110/6 кВ (проектируемая).</p> <p>Для питания высоковольтных электроприемников ПНСКК сооружаются две одиночные секционированные выключателями системы шин 6 кВ № 1901 внутренней установки. Источником</p>

1	2	3	4
	классификации (ПНСКК)		<p>питания для РУ 6 кВ № 1901 является проектируемая за границами ППТ подстанция ПС-19 110/6кВ по проекту Заказчика. Подвод питания к проектируемому РУ 6 кВ № 1901 осуществляется по проекту Заказчика.</p> <p>К проектируемому РУ 6 кВ № 1901 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двигатели насосов; • проектируемая комплектная двухсекционная трансформаторная подстанция КТП № 1910 6/0,4 кВ (внутренней установки). Для питания нагрузок 0,4 кВ ПНСКК; • проектируемая комплектная двухсекционная трансформаторная подстанция КТП № 1911 6/0,4 кВ (внутренней установки). Для питания нагрузок 0,4 кВ ПНСКК.
6.	Дренажная насосная станция нового отсека хвостового хозяйства – ДНС	Проект	<p>Источник питания ПС-19 110/6 кВ (проектируемая).</p> <p>Для питание высоковольтных электроприемников ДНС проектируется новая одиночная, секционированная выключателем система шин 6 кВ № 1902 внутренней установки.</p> <p>Источником питания для РУ 6 кВ № 1902 является проектируемая за границами ППТ подстанция ПС-19 110/6кВ по проекту Заказчика. Подвод питания к проектируемому РУ 6 кВ № 1902 осуществляется по проекту Заказчика.</p> <p>К проектируемому РУ 6 кВ № 1902 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двигатели насосов; • проектируемая комплектная двухсекционная трансформаторная подстанция КТП № 1920 6/0,4 кВ (внутренней установки). Для питания нагрузок 0,4 кВ ДНС Нового отсека ХХ; • воздушная линия ВЛ № 3-6кВ для питания КТП освещения Нового отсека ХХ и существующего передвижного экскаватора ЭКГ.
7.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру нового отсека хвостового хозяйства (воздушные линии электропередач 6 кВ и ТП)	Проект	<p>Источник питания ПС-19 110/6 кВ (проектируемая).</p> <p>Электроснабжение электроприемников III категории надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, 7 издания. Для питания электроприемников предусматривается строительство одноцепной воздушной линии 6 кВ с условным номером 3 (ВЛ № 3).</p> <p>Питание одноцепной воздушной линии ВЛ-6кВ (№ 3) выполняется от проектируемого РУ 6кВ № 1902 (проект. ПС-19). Данная ВЛ-6 кВ осуществляет подвод питания к электроприемникам Нового отсека хвостового хозяйства, предназначенных для обеспечения освещением отсека ХХ. Воздушная линия ВЛ-6 кВ подводит питание к следующим отдельно стоящим подстанциям освещения: КТП 6/0,4 кВ №№ 1940, 1941, 1942, 1943.</p> <p>Согласно проектной документацией предусматривается подключение к проектируемой ВЛ № 3-6 кВ существующего передвижного экскаватора ЭКГ.</p>
8.	Пульпонасосная станция II подъема	Существующая/ Техпервооружение	<p>Источник питания ПС-17 110/6 кВ (техпервооружение).</p> <p>Система электроснабжения пульпонасосной станции II подъема, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению электроприемников, расположенных по периметру</p>

1	2	3	4
			<p>Промежуточного отсека и электроснабжению законтурного дренажа Дамбы № 1. В части подключения проектируемой ВЛ № 1 6 кВ к техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-17.</p> <p>Питание существующих и новых электроприемников пульпонасосной станций II подъема осуществляется от существующего/ техперевооружаемого РУ 6 кВ ПС-17.</p> <p>К техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-17 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектируемый частотный преобразователь UZ1 (система управления с частотными преобразователями). Размещается в блочно-модульном здании – КРУМ 6 кВ. Вышеуказанный КРУМ 6 кВ устанавливается вблизи существующих ПНС II и КРУМЗ-6кВ (сущ.). <p>Прокладка кабельных трасс выполняется по кабельным конструкциям по проектируемой кабельной эстакаде, а также с максимальным использованием существующих кабельных трасс.</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектируемая ВЛ № 1 6 кВ, обеспечивающая электроснабжением проектируемые электроприемники, расположенные по периметру Промежуточного отсека с охватом Береговой дамбы, Раздельной дамбы, а также дамб № 1, № 2, № 5 и обеспечивающая электроснабжением законтурный дренаж Дамбы № 1 (воздушные линии электропередач 6 кВ и ТП).
9.	Пульпонасосная станция III подъема	Существующая/ Техперевооружение	<p>Источник питания ПС-18 110/6 кВ (техперевооружение).</p> <p>Система электроснабжения пульпонасосной станции III подъема, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению электроприемников, расположенных по периметру Рогалевского отсека и электроснабжению дренажных насосных станций дамб № 3 и № 4. В части подключения проектируемой ВЛ № 2 6 кВ к техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-18.</p> <p>Питание существующих и новых электроприемников пульпонасосной станций III подъема осуществляется от существующего РУ 6 кВ ПС-18.</p> <p>К техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-18 подключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектируемый частотный преобразователь UZ1 (система управления с частотными преобразователями). Размещается в блочно-модульном здании – КРУМ 6 кВ. Вышеуказанный КРУМ 6кВ устанавливается вблизи существующих ПНС III и КРУМ4-6кВ (сущ.). <p>Прокладка кабельных трасс выполняется по кабельным конструкциям внутри ПС-18, настоящим ППТ не учитываются.</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектируемая ВЛ № 2 (усл) 6 кВ, обеспечивающая электроснабжением проектируемые электроприемники, расположенные по периметру Рогалевского отсека с охватом Береговой дамбы, Раздельной дамбы, Южной дамбы, а также дамб № 3, № 4 и дренажных насосных станций дамб № 3 и № 4 (воздушные линии электропередач 6 кВ и ТП).
10.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру Промежуточного	Проект	<p>Источник питания ПС-17 110/6 кВ (техперевооружение).</p> <p>Система электроснабжения, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции II подъема и электроснабжению законтурного дренажа Дамбы № 1. В части подключения проектируемой ВЛ № 1 6 кВ к техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-17.</p>

1	2	3	4
	отсека с охватом Береговой дамбы, Раздельной дамбы, а также дамб № 1, № 2, № 5 (воздушные линии электропередач 6 кВ и ТП)		<p>Электроснабжение электроприемников III категории надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, 7 издания. Для питания электроприемников предусматривается строительство одноцепной воздушной линии 6 кВ с условным номером 1 (ВЛ № 1).</p> <p>Питание одноцепной воздушной линии ВЛ-6 кВ (№ 1) выполняется от техперевооружаемого РУ 6 кВ ПС-17. Данная ВЛ-6кВ осуществляет подвод питания к электроприемникам Промежуточного отсека, предназначенных для обеспечения освещением дамб: Береговая дамба, Раздельная дамба, а также дамбы № 1, № 2, № 5. Воздушная линия ВЛ-6 кВ подводит питание к следующим отдельно стоящим подстанциям освещения: КТП 6/0,4 кВ №№ 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, а также КТП 6/0,4 кВ №№ 1720, 1721, 1722 законтурного дренажа Дамбы № 1.</p> <p>Согласно проектной документацией предусматривается подключение к проектируемой ВЛ № 1-6кВ существующего передвижного экскаватора ЭКГ.</p>
11.	Законтурный дренаж дамбы №1	Проект	<p>Источник питания ПС-17 110/6 кВ (техперевооружение).</p> <p>Система электроснабжения, рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции II подъема и электроснабжению электроприемников, расположенных по периметру Промежуточного отсека. В части подключения проектируемой ВЛ № 1 6 кВ к техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-17.</p> <p>Источником электроснабжения скважинных насосных установок являются комплектные однотрансформаторные подстанции КТП 6/0,4 кВ №№ 1720, 1722, КТП № 1721. Проектируемые КТП №№ 1720, 1721, 1722 принимаются наружной установки.</p> <p>Питание подстанций КТП 6/0,4 кВ №№ 1720, 1721, 1722 осуществляется отпайками от проектируемой одноцепной воздушной линии ВЛ № 1-6кВ (РУ 6 кВ ПС-17 суц.).</p> <p>Подвод питания от КТП 6/0,4 кВ №№ 1720, 1721, 1722 к шкафам управления скважинных насосов, установленным по месту у скважин насосов, осуществляется от ВЛИ-0,4 кВ.</p>
12.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру Рогалевского отсека с охватом Береговой дамбы, Разделительной дамбы, Южной дамбы, а также дамб № 3 и № 4	Проект	<p>Источник питания ПС-18 110/6 кВ (техперевооружение).</p> <p>Система электроснабжения рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции III подъема и электроснабжению дренажных насосных станций дамб № 3 и № 4. В части подключения проектируемой ВЛ № 2 6 кВ к техперевооружаемому РУ 6 кВ ПС-18.</p> <p>Электроснабжение электроприемников III категории надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, 7 издания. Для питания электроприемников предусматривается строительство одноцепной воздушной линии 6 кВ с условным номером 2 (ВЛ № 2).</p> <p>Питание одноцепной воздушной линии ВЛ-6кВ (№ 2) выполняется от техперевооружаемого РУ 6 кВ ПС-18. Данная ВЛ-6кВ осуществляет подвод питания к электроприемникам Рогалевского отсека, предназначенных для обеспечения освещением дамб: Береговая дамба, Раздельная дамбы, Южная дамба, а также дамб № 3 и № 4. Воздушная линия ВЛ-6кВ подводит питание к следующим отдельно стоящим подстанциям освещения: КТП 6/0,4 кВ №№ 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, а также КТП 6/0,4 кВ №№ 1820, 1821 дренажных насосных станций дамб № 3 и № 4.</p>

1	2	3	4
			Согласно проектной документацией предусматривается подключение к проектируемой ВЛ № 2-6 кВ существующего передвижного экскаватора ЭКГ.
13.	Дренажная насосная установка № 1 Дамбы № 3 и дренажная насосная установка № 2 Дамбы № 4	Проект	<p>Источник питания ПС-18 110/6 кВ (техпереворужение).</p> <p>Система электроснабжения рассматривается совместно с решениями по электроснабжению пульпонасосной станции III подъема и электроснабжению электроприемников, расположенных по периметру. В части подключения проектируемой ВЛ № 2 6 кВ к техпереворужаемому РУ 6 кВ ПС-18. Источником электроснабжения дренажной насосной установки № 1 Дамбы № 3 и дренажной насосной установки № 2 Дамбы № 4 являются комплектные однострансформаторные подстанции КТП 6/0,4 кВ №№ 1820, 1810. Проектируемые КТП 6/0,4 кВ № 1820, № 1810 принимаются наружной установки.</p> <p>Питание подстанций КТП 6/0,4 кВ № 1820, № 1821 осуществляется отпайками от проектируемой одноцепной воздушной линии ВЛ № 2-6кВ.</p>

Характеристика проектируемых и техпереворужаемых объектов системы электроснабжения (электросетевого хозяйства)

Таблица № 49

Указан номер объекта по экспликации к чертежу «Чертеж планировки территории». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-01.

№ п/п	№ по экспликации	Наименование объекта	Статус объекта	Источник питания	Характеристика объекта*	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Пульпонасосная станция I подъема № 1, № 3 (ПНС I-1,3) (техпереворужение)					
1.1.	7.11	ПС-4 110/6 кВ	Техпереворужение сущ. ЗРУ 6 кВ ПС-4	–	–	Технические не градостроительные решения
1.2.	–	РУ 6 кВ № 420	Техническое перевооружение	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (ЗРУ 6 кВ ПС-4)	Расположено внутри существующего здания ПНС I-1,3	Техпереворужение (в том числе для обеспечения системой электроснабжения КС № 1)
1.3.	–	Кабельная ЛЭП 6 кВ	Проект		Протяженность 100 м	–
1.4.	–	Блочно-модульное здание КРУМ 6 кВ (с частотными преобразователями)	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ № 420)	Характеристики определяются на следующих стадиях проектирования (показано условно)	В здании КРУМ размещается преобразователь (и) частоты, РУ 6 кВ и иное оборудование. Возможно устройство 2-х объектов. В том числе

1	2	3	4	5	6	7
						одно в здании ПНС I-1,3 и одно как отдельно стоящее здание. Данное решение принимается на следующих стадиях проектирования
2.	Комплекс сгущения № 1 (КС № 1) – проектируемый					
2.1.	–	Кабельная трасса ЛЭП 6 кВ от суц. РУ 6 кВ № 420 до комплекса сгущения № 1 (до проект. РУ 6 кВ № 440)	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (суц. РУ 6 кВ № 420)	Протяженность 400 м	Кабельная трасса 6 кВ прокладывается как в траншее (в трубе), так и по существующей технологической эстакаде
2.2.	–	Кабельная трасса ЛЭП 6 кВ от проект. РУ 6 кВ № 440 до суц. ТП 1х160-6/0,4 кВ № 423	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 440)	Протяженность 100 м	Кабельная трасса 6 кВ прокладывается в трубе
2.3.	–	РУ 6 кВ № 440	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (от суц. РУ 6 кВ № 420)	Размещается в здании проектируемого комплекса сгущения № 1	К РУ 6 кВ № 440 подключается проектируемая ТП 6/0,4 кВ № 444
2.4.	–	ТП 6/0,4 кВ № 444	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 440)	Размещается в здании проектируемого комплекса сгущения № 1	Ориентир. параметр ТП – ТП 2х2000-6/0,4 кВ № 444 (уточняется в ПД/РД)
2.5.	–	Кабельные ЛЭП 6 кВ от проект. РУ 6 кВ № 440 до ЯКНО-6 № 10 (2 линии)	Проект	Источник питания ПС-4 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 440)	Состоит из нескольких линий. Общая протяженность 600 м	Кабельные трассы 6 кВ прокладываются в трубе
3.	Пульпонасосная станция I подъема № 2 (ПНС I-2) (Техпереворужение)					
3.1.	–	РУ 6 кВ № 1222	Техническое перевооружение	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (суц. РУ 6 кВ ПС-12)	–	Технические не градостроительные решения
3.2.	–	Кабельная ЛЭП 6 кВ	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (суц. РУ 6 кВ № 1222)	Протяженность 100 м	–
3.3.	–	Блочно-модульное здание КРУМ 6 кВ	Проект		Характеристики определяются на следующих стадиях	В здании размещается преобразователь (и)

1	2	3	4	5	6	7
		(с частотными преобразователями)			проектирования (показано условно)	частоты, РУ 6 кВ и иное оборудование
4.	Комплекс сгущения № 2 (КС № 2) – проектируемый					
4.1.	–	Электрическая подстанция ПС-12 110/6 кВ	Техническое перевооружение	–	Рассматривается совместно с п. 4.2 и п. 3.1 таблицы № 49. РУ 6 кВ № 1280 и РУ 6 кВ № 1222	Техническое перевооружение. Уточняется на следующих стадиях проектирования
4.2.	–	РУ 6 кВ № 1280	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-12)	Наружного исполнения в блочно-модульном здании	–
4.3.	–	Кабельная трасса ЛЭП 6 кВ от проект. РУ 6 кВ №1 280 до комплекса сгущения № 2 (до РУ 6 кВ № 1281)	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1280)	Протяженность 600 м	Кабельная трасса 6 кВ прокладывается как в траншее (в трубе), так и по существующей технологической эстакаде
4.4.	–	РУ 6 кВ № 1281	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1280)	Размещается в здании проектируемого комплекса сгущения № 2	К РУ 6 кВ № 1281 подключается проектируемая ТП 6/0,4 кВ № 1282
4.5.	–	ТП 6/0,4 кВ № 1282	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1281)	Размещается в здании проектируемого комплекса сгущения № 2	Ориентир. параметр ТП–ТП 2х2000-6/0,4 кВ № 1282 (уточняется в ПД/РД)
4.6.	–	Кабельная трасса ЛЭП 6 кВ от проект. РУ 6 кВ № 1281 до проектируемой КРП 6 кВ «Север-Юг»	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1281)	Протяженность 250 м	Частично проходит внутри здания проектируемого комплекса сгущения № 2
4.7.	–	КРП 6 кВ «Север-Юг № 1282 6/0,4 кВ»	Проект	Источник питания ПС-12 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1281)	Отдельно стоящий объект	Перенос существующей КРП 6 кВ «Север-Юг № 1282 6/0,4 кВ» в другое место (изменение местоположения)
5.	Пульпонасосная станция комплекса классификации (ПНСКК) – проектируемый					
5.1.	–	ПС-19 110/6 кВ данная ПС проектируется вне	Проект	–	За границей ППТ	ПС-19 (проектная) расположена вне границ

1	2	3	4	5	6	7
		границ ППТ по заданию заказчика				проектирования и предназначена для питания ПНСКК, ДНС Нового отсека и электроснабжения КТП Нового отсека хвостового хозяйства
5.2.	–	РУ 6 кВ № 1901	Проект	Проектируемая за границей проекта планировки территории ПС-19 110/6 кВ	Размещаются в здании проектируемой пульпонасосной станции комплекса классификации.	–
5.3.	–	КТП № 1910 6/0,4 кВ	Проект	Проектируемая за границей проекта планировки территории ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1901)	Объекты под номерами 5.2.,5.3.,5.4 на графических материалах отображены одним знаком с условным обозначением	Проектируемая КТП № 1910 6/0,4 кВ подключается к проектируемому РУ 6 кВ № 1901
5.4.	–	КТП № 1911 6/0,4 кВ	Проект	Проектируемая за границей проекта планировки территории ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1901)	«Распределительный пункт» (состав с указанием 3-х объектов представлен в семантических данных)	Ориентир. параметр ТП–ТП 2х1000-6/0,4 кВ № 1911 (уточняется в ПД/РД)
6.	Дренажная насосная станция Нового отсека хвостового хозяйства – проектируемая					
6.1.	–	РУ 6 кВ № 1902	Проект	Проектируемая за границей ППТ ПС-19 110/6 кВ	Размещаются в здании проектируемой дренажной насосной станции Нового отсека	1 объект
6.2.	–	КТП № 1920 6/0,4 кВ	Проект	Проектируемая за границей ППТ ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1902)		Ориентир. параметр ТП–ТП 2х400-6/0,4 кВ № 1920 (уточняется в ПД/РД)
6.3.	–	Воздушная ЛЭП 6 кВ	Проект	Проектируемая за границей ППТ ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1902)	Протяженность 200 м	–
7.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру Нового отсека хвостового хозяйства – проектируемый					
7.1.	–	Воздушная ЛЭП 6 кВ под условным номером № 3	Проект	Проектируемая за границей ППТ ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1902)	Протяженность 5 600 м	Предположительно – СИП. Одноцепная
7.2.	–	КТП № 1940 6/0,4 кВ	Проект	Проектируемая за границей ППТ ПС-19 110/6 кВ (проект. РУ 6 кВ № 1902)	Отдельно стоящий. Назначение: Для освещения Нового отсека хвостового хозяйства	Ориентир. параметр ТП–ТП 1х25-6/0,4 кВ для № 1940, № 1941, № 1942,
7.3.	–	КТП № 1941 6/0,4 кВ	Проект			
7.4.	–	КТП № 1942 6/0,4 кВ	Проект			
7.5.	–	КТП № 1943 6/0,4 кВ	Проект			

1	2	3	4	5	6	7
						№ 1943 (уточняется в ПД/РД)
8.	Пульпонасосная станция II подъема (ПНС II) (техпереворужение)					
8.1.	7.12	ПС-17 110/6 кВ, а именно техпереворужение РУ 6 кВ ПС-17 (ПНС II)	Техпереворужение РУ 6 кВ ПС-17 (ПНС II)	–	–	Технические не градостроительные решения
8.2.	–	Кабельная ЛЭП 6 кВ	Проект	Источник питания ПС-17 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-17)	Протяженность 70 м	–
8.3.	–	Блочно-модульное здание КРУМ 6 кВ (с частотными преобразователями)	Проект		Характеристики определяются на следующих стадиях проектирования (показано условно)	В здании размещается преобразователь (и) частоты, РУ 6 кВ и иное оборудование
9.	Пульпонасосная станция III подъема (ПНС III) (техпереворужение)					
9.1.	7.13	ПС-18 110/6 кВ, а именно техпереворужение РУ 6 кВ ПС-18 (ПНС III)	Техпереворужение РУ 6 кВ ПС-18 (ПНС III)	–	–	Технические не градостроительные решения
9.2.	–	Блочно-модульное здание КРУМ 6 кВ (с частотными преобразователями)	Проект	Источник питания ПС-18 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-18)	Характеристики определяются на следующих стадиях проектирования (показано условно)	В здании размещается преобразователь (и) частоты, РУ 6 кВ и иное оборудование
10.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру Промежуточного отсека с охватом Береговой дамбы, Раздельной дамбы, а также Дамб № 1, № 2, № 5 (существующий эксплуатируемый)					
10.1.	–	Воздушная ЛЭП 6 кВ под условным номером № 1	Проект	Источник питания ПС-17 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-17)	Протяженность 7 900 м	Предположительно – СИП. Одноцепная
10.2.	–	КТП № 1730 6/0,4 кВ	Проект	Источник питания ПС-17 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-17)	Отдельно стоящий. Назначение: для освещения Промежуточного отсека	Ориентир. параметр ТП–ТП 1х25-6/0,4 кВ для № 1730, № 1731, № 1732, № 1733, № 1734 (уточняется в ПД/РД)
10.3.	–	КТП № 1731 6/0,4 кВ	Проект			
10.4.	–	КТП № 1732 6/0,4 кВ	Проект			
10.5.	–	КТП № 1733 6/0,4 кВ	Проект			
10.6.	–	КТП № 1734 6/0,4 кВ	Проект			
11.	Законтурный дренаж Дамбы № 1 (в т.ч. ВЛ № 1) – проектируемый					
11.1.	–	КТП № 1720 6/0,4 кВ	Проект	Источник питания ПС-17 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-17)	Отдельно стоящий. Назначение: для электроснабжения	Ориентир. параметр ТП–ТП 1х40-6/0,4 кВ для
11.2.	–	КТП № 1721 6/0,4 кВ	Проект			
11.3.	–	КТП № 1722 6/0,4 кВ	Проект			

1	2	3	4	5	6	7
					скважных насосных установок	№ 1720, № 1721, № 1722 (уточняется в ПД/РД)
12.	Электроснабжение электроприемников, расположенных по периметру Рогалевского отсека с охватом Береговой, Разделительной, Южной дамб, а также Дамб № 3 и № 4 (существующий эксплуатируемый)					
12.1.	–	Воздушная ЛЭП 6 кВ под условным номером № 2	Проект	Источник питания ПС-18 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-18)	Протяженность 7 800 м	Предположительно – СИП. Одноцепная
12.2.	–	КТП № 1830 6/0,4 кВ	Проект			
12.3.	–	КТП № 1831 6/0,4 кВ	Проект			
12.4.	–	КТП № 1832 6/0,4 кВ	Проект			
12.5.	–	КТП № 1833 6/0,4 кВ	Проект			
12.6.	–	КТП № 1834 6/0,4 кВ	Проект			
13.	Дренажная насосная установка № 1 Дамбы № 3 и дренажная насосная установка № 2 Дамбы № 4 (в т.ч. ВЛ № 2)					
13.1.	–	КТП № 1820 6/0,4 кВ для ДНС № 1 Дамбы № 3	Проект	Источник питания ПС-18 110/6 кВ (сущ. РУ 6 кВ ПС-18)	Отдельно стоящий. Назначение: Электроснабжение дренажных насосных установок	Ориентир. параметр ТП – ТП 1х400-6/0,4 кВ для № 1820, № 1821 (уточняется в ПД/РД)
13.2.	–	КТП № 1821 6/0,4 кВ для ДНС № 2 Дамбы № 4	Проект			

Примечание:* – указанная протяженность линии электроснабжения, количество кабелей и общая протяженность всех параллельно уложенных кабелей уточняется на следующих стадиях проектирования.

2.11 Проектные предложения по вертикальной планировке, инженерной подготовке и инженерной защите территории

Данный раздел рассматривается совместно с разделами по развитию системы складирования хвостов (наращивания дамб), системы перехвата дренажных вод и инженерной инфраструктуры, в части организации отвода дождевых вод, данные разделы представлены в разделе II подразделе 2 пунктах 2.3, 2.6 и 2.10 (2.10.2). Общие мероприятия по рекультивации территории представлены в разделе IX настоящего документа.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от воздействия опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Категория сложности природных условий согласно собранным материалам, об особенностях геологического строения, гидрогеологических, техногенных условий района – средней сложности (согласно СНиП 22-01-95), категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности факторов – III (сложная), согласно приложению Г СП 47.13330.2016, геотехническая категория сооружения – 3, согласно пункту 4.6 и таблице 4.1 СП 22.13330.2016.

Перечень геологических процессов и явлений представлен в разделе II подразделе 1 пункте 1.1 подпункте 1.2.3 настоящего документа.

Особых природных климатических условий территории, на которой располагается территория проектирования не наблюдается. По результатам визуальной оценки местности и результатам бурения признаки опасных процессов встречены не были.

В тоже время учитывая все факторы, выявленные в процессе комплексной оценки, необходимость отдельных (локальных) мероприятий по защите территории и ОКС от воздействия природных ЧС существует. Одними из мероприятий по защите от природных ЧС является вертикальная планировка, инженерная подготовка и инженерная защита территории. Данные мероприятия рассматриваются по совокупности факторов и комплексно. Подробное описание комплексных мероприятий по защите территории и объектов капитального строительства от воздействия опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод представлено в разделе X настоящего документа.

Сооружения существующего хвостохранилища

В комплекс работ по инженерной подготовке существующего хвостохранилища входят срезка кустарника и снятие почвенного слоя.

Срезка кустарника и снятие почвенного слоя производится с площадок размещения гидротехнических сооружений Дамбы № 3 и Дамбы № 4. Почвенный слой вывозится автотранспортом и складировается в бурты для дальнейшего использования на рекультивацию.

В комплексе с существующей вертикальной планировкой площадки хвостового хозяйства для организации поверхностного стока атмосферных вод используется существующая и проектируемая сеть водотоков открытого типа – дренажные каналы и дренажные канавы.

Система перехвата дренажных вод хвостохранилища обеспечивает сбор фильтрационных вод с учетом планового и высотного расположения гидротехнических сооружений хвостового хозяйства и передачей их в систему оборотного водоснабжения для дальнейшего использования в технологическом процессе.

В настоящее время на хвостохранилище работает трубчатый дренаж Береговой дамбы Рогалевского отсека с отводом воды в технологический канал Рогалевский изменяющимся расходом $30,67 \div 360,22$ т.м³/месяц.

Технологический канал Рогалевский от чаши существующего хвостохранилища в Выйский отсек оборотной воды проходит в суглинистых грунтах вдоль низового откоса Раздельной и Береговой дамб. Технологический канал Рогалевский принимает сточные воды ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО «Металлист» и др.), а также загрязненные поверхностные стоки с городской и промышленной территории г. Качканар. Стоки водоотводного канала отводятся в Выйский отсек и используются в системе водоснабжения АО «ЕВРАЗ КГОК».

К проектируемым сооружениям системы перехвата дренажных вод существующего хвостохранилища относятся:

- гидротехнические сооружения Дамбы № 3 и Дамбы № 4;
- водовод оборотной воды ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский;
- сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1 (скважины законтурного дренажа);
- водовод оборотной воды от скважин законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека оборотного водоснабжения (Водовод законтурного дренажа Дамбы № 1 до Выйского отсека – наименование по графическим материалам).

В качестве мероприятий по инженерной защите объектов капитального строительства от поверхностных вод на площадке комплексов сгущения № 1 и № 2 предусматривается отвод по спланированной поверхности с уклонами 5-30 ‰ в водоотводные каналы с последующим отводом вод в существующий технологический канал.

Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостохранилища

В комплекс работ по инженерной подготовке территории Нового и Защитного отсеков хвостохранилища входят срезка кустарника и мелкого леса и снятие почвенного слоя.

Срезка мелкого леса и кустарника и снятия почвенного слоя производится с площади ложа Нового отсека хвостохранилища, с площади основания ограждающих, фильтрационных и отсечных дамб, накопительных прудов, сооружений системы осушения и обводнения лесных площадей, автопроездов, трасс дренажных каналов, водоводов оборотной воды, площадки дренажной насосной станции и площадки комплекса классификации.

Почвенный слой снимается с площади основания дамб, ложа Нового отсека хвостохранилища, автопроездов и трасс трубопроводов, в данном месте проектом предусматривается экранирование вскрытой площади местным суглинистым грунтом слоем до 1,0 м, с послойным уплотнением до плотности $1,7 \div 1,8 \text{ т/м}^3$. Создание противофильтрационного экрана из малофильтрующих грунтов по всей площади Нового отсека минимизируют расход фильтрации из хвостохранилища в грунты основания и, далее, в направлении реки Выя. Выполнение других противофильтрационных мероприятий по ложу Нового отсека хвостохранилища не предусматривается.

Почвенный слой вывозится на площадки хранения, расположенные вне площади Нового отсека, для последующего использования при рекультивации нарушенных земель, а также вывозится для рекультивации низовых откосов ограждающих дамб существующего отсека хвостохранилища, на участках, где на данный момент выполнена отсыпка проектной толщины слоя насланного дренажа.

Щебенистые и скальные грунты выемки сооружений используются при строительстве земляных сооружений Нового и Защитного отсеков.

Учитывая специфику проектируемых гидротехнических сооружений, защита сооружений от поверхностных и грунтовых вод не требуется.

Для исключения заболачивания подтопления территории, прилегающей к Новому и Защитному отсеку хвостохранилища, а также для перехвата фильтрационных вод существующего хвостохранилища, предусмотрено строительство дренажных сооружений, в том числе:

- Сооружения Нового отсека:
 - дренажная система ложа с трубами № 1-№ 4, коллекторами I, II, III и дренами;
 - Дренажные каналы № 1, № 2, № 3, № 4;
 - Отсечные дамбы № 1 и № 2;
 - Накопительные пруды № 1 (в том числе: аварийный водосброс) и № 2;
 - Фильтрационная дамба № 1;
 - водоприемный колодец с водосбросной трубой;
- Сооружения Защитного отсека:
 - система для осушения и обводнения лесных площадей;
 - Дренажные каналы № 5 и № 6;

- Фильтрационная дамба № 2;
- Дамба обвалования земляная;
- объект водоотведения.

В качестве мероприятий по инженерной защите объектов капитального строительства от поверхностных вод на площадке дренажной насосной станции и площадке комплекса классификации предусматривается их отвод по спланированной поверхности с уклонами 5-30 % в водоотводной лоток с последующим отводом вод в аккумулирующую емкость и вывозом на очистные сооружения.

На графических материалах настоящего проекта направления стоков на проектируемых технологических (эксплуатационных) проездах не указываются. Данное решение обусловлено естественным уходом воды через назначаемый переходный тип (грунт, щебень) покрытия. Очистка будет производиться естественным фильтрационным путем.

Подробная информация о планируемой системе перехвата дренажных вод представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.6 настоящего документа.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Территория Нового и Защитного отсеков хвостохранилища

Площадки Нового и Защитного отсеков хвостохранилища примыкают с восточной стороны к существующему хвостохранилищу, вдоль Восточной дамбы, дамб №№ 2, 3, 5.

Абсолютные отметки рельефа площадки Нового отсека хвостохранилища – 193,00÷330,0 м., Защитного отсека – 218,00÷330,0 м. В плане площадки имеют вид неправильного многоугольника.

Организация вертикальной планировки площадки строительства проектируемых сооружений Нового и Защитного отсеков обусловлена функциональным назначением сооружений, технологическими требованиями и техническими условиями для соблюдения нормативных требований.

Площадка Нового отсека хвостохранилища организована ограждающей первичной дамбой с переменной отметкой гребня, отсечными дамбами и дренажными канавами с накопительными прудами. Вертикальная планировка территории проектируемого Нового отсека хвостохранилища определена в соответствии:

- с проектным количеством складываемых сгущенных крупнозернистых хвостов ММС на расчетный срок эксплуатации;
- со значением крутизны низового откоса намывной дамбы хвостохранилища – 1:7 и расчетами устойчивости дамбы;
- с площадью хвостохранилища;
- с технологией складирования крупнозернистых сгущенных хвостов;
- конструктивными решениями по организации дренажной системы ложа Нового отсека хвостохранилища.

Площадка Защитного отсека хвостохранилища организована фильтрационной дамбой с переменной отметкой гребня, дамбами обвалования и дренажными канавами.

Вертикальная планировка территории проектируемого Защитного отсека хвостохранилища определена в соответствии:

- функциональным назначением сооружения, для перехвата и отвода фильтрационных вод существующего отсека хвостохранилища, а также паводковых вод, выпадающих на площадь Защитного отсека;
- конструктивными решениями по организации системы для осушения и обводнения лесных площадей Защитного отсека хвостохранилища.

В данном подразделе приведены основные (тезисные) проектные решения. Подробная информация о планируемой системе перехвата дренажных вод и системе складирования хвостов представлена в разделе II подразделе 2 пунктах 2.3. и 2.6 настоящего документа.

Основные решения:

- дренажные каналы Нового и Защитного отсеков предусмотрены для сбора и отведения дренажной воды в Накопительный пруд № 1. Канавы выполняются в естественных грунтах и имеют открытое трапецеидальное сечение. Дренажные каналы выполняются с минимальным уклоном к Накопительному пруду № 1 – 0,3 %;
- гидротранспорт сгущенных хвостов (песков гидроциклонов) для складирования в Новый отсек хвостохранилища и сливов гидроциклонов для складирования в Промежуточный отсек существующего хвостохранилища, осуществляется в напорно-принудительном режиме от пульпонасосной станции комплекса классификации (ПНСКК). Проектируемые трассы распределительных пульповодов в Новый отсек и Промежуточный отсек существующего хвостохранилища определены расположением проектируемых объектов гидротранспорта, проектными точками складирования хвостов;
- в Новом отсеке хвостохранилища предусматриваются сооружения системы оборотного водоснабжения в виде водоприемного колодца высотой 10 м и водосбросного коллектора DN 1000 мм до проектируемой дренажной насосной станции;
- направление всех технологических проездов, технологических трубопроводов, сетей электроснабжения определено расположением проектируемых объектов гидротранспорта и оборотного водоснабжения;
- расположение дренажных сооружений определено рельефом местности. Дренажные сооружения запроектированы в нижнем бьефе отсечной Дамбы №1 с пониженными высотными отметками. Проектные отметки планировки территории строительства дренажных сооружений Нового отсека хвостохранилища решены в увязке с отметками рельефа и составляют 196.00-197.00 м;
- в проектируемых новых отсеках предлагается организация дамб и насыпи ПНСКК, характеристика которых представлена в таблице № 30 настоящего документа.
- проектные отметки вертикальной планировки земляного полотна трасс инженерных коммуникаций выполнены в увязке с технологическими решениями по прокладке сетей гидротранспорта и оборотного водоснабжения, обеспечивающие самотечное опорожнение трубопроводов, исключив устройство промежуточных аварийных емкостей по трассам коммуникаций.

Территория существующего хвостохранилища

Проектируемые здания и сооружения строятся на территории действующего хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» с использованием существующего природного рельефа.

Предусматриваемое проектом техническое перевооружение пульпонасосных станций, системы гидротранспорта хвостов и строительства новых сооружений хвостохранилища, включая дренажные сооружения, увязаны с существующими отметками дорог и существующими отметками окружающего рельефа.

Вертикальная планировка территории существующего хвостохранилища определена отметками гребня наращиваемых дамб обвалования в соответствии с :

- проектным количеством хвостов ММС на срок эксплуатации до отметки ограждающей дамбы существующего хвостохранилища 378.20 м и предельной отметки заполнения Нового проектируемого отсека 350.30 м, согласно календарному плану горных работ по добыче руды;
- с необходимостью создания емкости для складирования хвостов объемом до 24 млн.м³/год;
- заложением низового и верхового откосов дамб обвалования существующего хвостохранилища – 1:2; генеральным заложением до 1:7;
- с общей площадью существующего хвостохранилища 1 960 га (Промежуточный, Рогалевский и Выйский отсеки).

Организация вертикальной планировки территории проектируемых комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2, частотных преобразователей пульпонасосных станций, РУ 6 кВ № 1280, дренажных сооружений, обусловлена функциональным назначением сооружений,

технологическими требованиями и техническими условиями для соблюдения санитарных и противопожарных нормативных требований.

Объемы земляных масс на строительство по объектам хвостового хозяйства рассчитываются на следующих стадиях проектирования (ПД или РД). Высотные отметки также могут уточняться на следующих стадиях проектирования в рамках разработки ППТ являются достаточно условными.

На территорию проектируемых сооружений предусмотрены автомобильные проезды с существующих автодорог. Проектом предусматривается: снятие почвенного слоя в условных границах территории проектирования, формирование рельефа для возможности отведения дождевых и талых вод от конструкций и фундаментов зданий и по проездам в дренажные сооружения.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются от 0 ‰ до 15 ‰. Для проезда через пульповоды и водоводы предусмотрены насыпи общей высотой не более 2,5 м. Проектные отметки объектов хвостового хозяйства решены в увязке с отметками эксплуатационных автодорог и отметками рельефа местности.

Описание проектных предложений по развитию системы дождевой канализаций основных сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК (отвод ливневых стоков) представлено в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.2) настоящего документа.

2.12 Проектные предложения демонтажу (ликвидации) объектов

Проектом предусматривается демонтаж зданий и сооружений, а также сетей инженерно-технического обеспечения, попадающих в зону строительства проектируемого комплекса сгущения № 2.

В зону строительства проектируемого комплекса сгущения № 2 попадают следующие объекты, подлежащие демонтажу (ликвидации):

- водовод хозяйственно-питьевого назначения II подъема (действующий);
- канализационная сеть (не действующая);
- теплотрасса;
- воздушная линия системы видео наблюдения от АБК ЦХХ до мачты № 7;
- кабельные линии КРП «Север-Юг»;
- здание тепляка цеха хвостового хозяйства.

Здание тепляка цеха хвостового хозяйства. Здание тепляка принадлежит ОАО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» на основании свидетельства о государственной регистрации права от 20.10.2011 66 АЕ №114249. Условный номер объекта: 66:24/01:01:167:00:118. Здание располагается на земельном участке с К№ 66:48:0303001:1. Площадь земельного участка – 225 995 м². Здание тепляка, в соответствии с паспортом, имеет следующие характеристики: площадь застройки – 24 м², высота – 3 м, этаж – 1, строительный объем – 72 м³. Год ввода объекта в эксплуатацию – 1996.

Водовод хозяйственно-питьевого назначения II подъема. Водовод выполнен из стальной трубы DN 100 мм, прокладка подземная, заложение – 1,8 м. Протяженность демонтируемого участка – 320 -550 м.

В части данного водопровода предложено изменение трассы, а именно вдоль пульповпровода прокладка новой трубы ориентировочной протяженностью 450 м.

Канализационная сеть. Канализационная сеть выполнена из керамической трубы диаметром 150 мм, прокладка – подземная, заложение – 1,4 м. Протяженность демонтируемого участка – 358 м.

Теплотрасса. Теплотрасса выполнена из 3 стальных труб DN 80 мм, прокладка – надземная. Протяженность демонтируемого участка – 200 м.

Воздушная линия системы видео наблюдения от АБК ЦХХ до мачты № 7. Воздушная линия выполнена на деревянных опорах с проводом СИП 10х3. Протяженность демонтируемого участка – 220 м.

Кабельные линии электропередачи КРП «Север-Юг». 2 кабельные линии от яч. № 2,17 ПС-12 представляют собой кабель ААШв 3х95 в металлической трубе 600х12, прокладка – подземная, заложение – 0,7 м. Протяженность демонтируемого участка – 150 м.

Также предлагается изменить местоположение существующего КРП «Север-Юг» и соответственно перекладка линий подходящих и выходящих из него, в том числе ВЛ 6 кВ, ВЛ 0,4 кВ. Общая протяженность условно ликвидируемых сетей электроснабжения составит 450 м.

Помимо мероприятий по демонтажу сооружений на площадке строительства КС № 2 в границах существующего хвостохранилища (Разделительная дамба) после строительства водоперепускного сооружения временного существующий водосбросной канал № 14 консервируется и выводится из эксплуатации.

Часть вышеперечисленных сетей после демонтажа перекладываются (реконструируются, переукладываются) с изменением их местоположения.

2.13 Информация о зонах с особыми условиями использования территорий, устанавливаемых от проектируемых, технически перевооружаемых и эксплуатируемых ОКС

В данном разделе представлена информации о ЗОУИТ устанавливаемых от проектируемых, техперевооружаемых и эксплуатируемых ОКС. Информация о существующих ЗОУИТ представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.10. Для полноценного обоснования СЗЗ хвостохранилища приводятся данные о существующих ОКС, входящих в единый комплекс хвостового хозяйства.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ территории проектирования

От части проектируемых, существующих эксплуатируемых и техперевооружаемых объектов, входящих в состав единой площадки хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК, должны быть установлены санитарно-защитные зоны. Установление СЗЗ от отдельных объектов, входящих в состав хвостового хозяйства, не предполагается, так как все они являются частью единой промышленной площадки хвостового хозяйства (комплекс сооружений).

Хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» предназначено для складирования хвостов обогащения ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд обогатительной фабрики, осветления оборотной воды и производственного снабжения оборотной водой объектов комбината.

Существующие сооружения хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения запроектированы и построены в соответствии с действующими нормативными документами Российской Федерации. Существующие и проектируемые сооружения находятся в границах землеотвода Качканарского ГОКа (аренда или собственность).

На территории проектируемого Нового и Защитного отсеков хвостохранилища жилые постройки отсутствуют.

В 2020 году на предприятии разработан проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» в рамках проектной документации «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК». Разработчики проекта – ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий». На проект получено экспертное заключение № 05/004/7690/0539/137 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации: Проект санитарно-защитной зоны для промплощадки хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» в составе проектной документации «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выданное ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора от 09.06.2021.

В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (далее – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03), хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» относится к объектам III класса опасности (п. 7.1.3. Добыча руд и нерудных ископаемых», п. 9 «Отвалы и шламонакопители при добыче железа») с ориентировочным размером СЗЗ – 300 м.

СЗЗ устанавливаются от существующих отсеков хвостохранилища (Рогалевский отсек, Промежуточный отсек) и проектируемого Нового отсека.

Емкость Выйского отсека относится к сооружениям системы оборотного водоснабжения и не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно пункту 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03. Также не является источником воздействия на атмосферный воздух и проектируемый Защитный отсек хвостохранилища.

Граница СЗЗ хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» обоснована на перспективу развития по совокупности факторов химического и физического воздействия на атмосферный воздух с учетом оценки риска для здоровья населения расчетными методами. Обоснование размера границы санитарно-защитной зоны проведено с учетом всех источников воздействия расположенных на территории АО «ЕВРАЗ КГОК».

По состоянию на 2021 год СЗЗ хвостового хозяйства, в отношении которого подготавливается настоящий ППТ, уже установлена в предусмотренном законе порядке, на основании решения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области (Управление Роспотребнадзора по Свердловской области) от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 «Об установлении санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Качканар (кадастровые номера земельных участков 66:54:0310002:3, 66:48:0101001:5, 66:48:0303001:72, 66:48:0101001:105, 66:48:0303001:1, 66:54:0000000:29/21, 66:54:0000000:29/22, 66:48:0101001:113, 66:48:0101001:8, 66:48:0101001:6, 66:54:0310002:71, 66:48:0101001:7, 66:54:0310002:185), акционерного общества «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»» (далее – Решение от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021). Размер установленной санитарно-защитной зоны составляет:

- в северном направлении – переменной величины от 34 метров до 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:6, 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:5;
- в северо-восточном направлении – 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:6;
- в восточном направлении – переменной величины от 0 метров до 300 метров: 0 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:54:0310002:71, 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:6;
- в юго-восточном направлении – 300 метров от земельных участков с кадастровыми номерами 66:54:0310002:3, 66:54:0000000:29/21, 66:54:0000000:29/22;
- в южном направлении – 300 метров от земельных участков с кадастровыми номерами 66:54:0310002:3, 66:48:0101001:5;
- в юго-западном направлении – 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:5;
- в западном направлении – 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:5;
- в северо-западном направлении – переменной величины от 0 метров до 300 метров: 0 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0101001:7, от 160 метров до 300 метров от земельного участка с кадастровым номером 66:48:0303001:72.

Согласно Решению от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 ограничения использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади не допускается использование земельных участков в следующих целях:

– размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства.

– размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

Санитарно-защитная зона устанавливается бессрочно до принятия решения о прекращении существования санитарно-защитной зоны.

Согласно пункту 2 постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 приведение вида разрешенного использования земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства в соответствии с режимом использования земельных участков, предусмотренным решением об установлении санитарно-защитной зоны, допускается в течение 2 лет с момента ее установления.

Обоснование границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в пределах границ территории проектирования

На территории проектирования проектируются и техперевооружаются следующие объекты электросетевого хозяйства: ПС 110/6 кВ, ТП 6/0,4 кВ, кабельные и воздушные ЛЭП 6 кВ и 0,4 кВ и РП (РУ).

Границы охранных зон объектов электросетевого хозяйства определены в соответствии с рекомендациями по размеру охранных зон данных объектов, определенными на основании Приложения к Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства) постановления Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (далее – постановление Правительства Российской Федерации 24.02.2009 № 160):

– от (вдоль) подземных кабельных линии электропередач 6 кВ определена охранная зона - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра;

– от (вдоль) воздушных линий электропередачи – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении на следующем расстоянии: для ВЛ 6 кВ – 5-10 м (в зависимости от типа провода), для ВЛ 0,4 кВ – 2 м;

– вокруг подстанций – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру, применительно к высшему классу напряжения подстанции на расстоянии: для ПС 110/6 кВ – 20 м, для ТП 6/0,4 кВ – 10 м, для РП (РУ) 6 кВ – 10 м.

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков, в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства определен и указан в постановлении Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 и ПЗЗ Качканарского городского округа статья 34. Ознакомиться с режимом использования территории в границах охранных зон объектов электроэнергетики можно в разделе II подразделе 1 пункте 1.10 настоящего документа.

Обоснование границ охранных зон тепловых сетей в пределах границ территории проектирования

В границах проектирования предлагается развитие системы теплоснабжения. Границы охранных зон тепловых сетей определены в соответствии с рекомендациями по размеру охранных зон данных объектов, определенными на основании Типовых правил охраны коммунальных тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей». Так охранная зона тепловых сетей устанавливается вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков, в границах охранных зон тепловых сетей определен и указан в приказе Министерства архитектуры, строительства и ЖКХ Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «Типовые Правила охраны тепловых сетей». Ознакомиться с режимом использования территории в границах охранных зон тепловых сетей можно в разделе II подразделе 1 пункте 1.10 настоящего документа.

Обоснование границ охранных зон линий связи в пределах границ территории проектирования (вне границ населенных пунктов)

В границах проектирования предлагается размещение кабельных и воздушных линий связи. Границы охранных зон линий связи определены в соответствии с рекомендациями по размеру охранных зон данных объектов, определенными на основании постановления Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации». Так охранная зона для подземных кабельных и для воздушных линий связи и линий радиофикации, расположенных вне населенных пунктов на безлесных участках, – в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, отстоящими от трассы подземного кабеля связи или от крайних проводов воздушных линий связи и линий радиофикации не менее чем на 2 метра с каждой стороны.

В границах земель лесного фонда (Защитный отсек) линии связи к размещению не предлагаются.

Режим использования территорий, в границах охранных зон линий связи определен и указан в статье IV постановлении Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» и ПЗЗ Качканарского городского округа статья 35. Ознакомиться с режимом использования территории в границах охранных зон линий связи можно в разделе II подразделе 1 пункте 1.10 настоящего документа.

Обоснование границ зон затопления и подтопления (опасная зона)

Строительство сооружений Нового отсека запроектировано в долине реки Выя, поэтому потребовался расчет ее зоны затопления. В инженерно-гидрометеорологических изысканиях (ТО по ИГМИ – Приложение 6), в ходе выполнения расчетов зоны затопления было установлено, что «при самом маловероятном паводке 0,01 % обеспеченности подъем уровня воды в р. Выя на рассматриваемом участке в районе Нового отсека не превысит 0,76-2,3 м и не приведет к затоплению проектируемого объекта». Граница зоны затопления совпадает с границами водоохранной зоны реки Выя.

Водоохранная зона реки Выя в пределах участка строительства, согласно пункту 4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации при протяженности водотока свыше 50 км составляет 200,0 м и устанавливается от местоположения соответствующей береговой линии (установлена приказом Минприроды Свердловской области). Все проектируемые сооружения хвостового хозяйства находятся вне водоохранной зоны реки Выя.

Опасная зона – участок местности в пределах зоны затопления, прилегающий к нижнему бьефу напорного сооружения, затопление которого может привести к катастрофическим последствиям. Границы опасных зон для хвостохранилища совпадают с границами зоны

возможного затопления. Расчет параметров потока при разрушении низового откоса ограждающей дамбы и переливе воды отстойного пруда через борт хвостохранилища «Расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК»» был выполнен в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства».

При наиболее вероятной аварии вода из Рогалевского отсека будет двигаться вдоль русла р. Большая Медведка до р. Выя, далее по ее руслу до р. Тура. Площадь зоны аварийного воздействия при наиболее вероятной аварии ГТС – 5,61 км².

При наиболее тяжелой аварии вода из Промежуточного отсека попадет в реку Выя. Площадь зоны аварийного воздействия при наиболее тяжелой аварии ГТС – 6,03 км².

Границы зоны возможного аварийного воздействия (зоны затопления при наиболее вероятной и наиболее тяжелой авариях) приведены в графической части настоящего проекта на Листе 7 «Схема границ зон с особыми условиями использования территории, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-05, М 1:5000.

Режим использования территорий и ограничения использования земельных участков, в границах зон затопления и подтопления определен и указан в главе 6 статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации и статьях 48,49 ПЗЗ Качканарского городского округа. Ознакомиться с режимом использования территории в границах зон затопления и подтопления можно в разделе II подразделе 1 пункте 1.10 настоящего документа.

Обоснование границ механической защитной (охранной) зоны

Данный вид зоны согласно статье 105 Земельного кодекса Российской Федерации не входит в перечень ЗОУИТ. Регламент установления зоны не определен. Является рекомендательной. На графических материалах настоящего проекта не отображается.

Механическая защитная (охранная) зона – полоса местности вокруг хвостохранилища и вдоль трасс пульповодов и водоводов, в пределах которой запрещается ведение работ, нахождение людей и механизмов, не относящихся к эксплуатации хвостового хозяйства.

По проектному контуру хвостохранилища и по обеим сторонам трассы пульповодов и водоводов рекомендуется устанавливать механическую защитную зону шириной 20 м, не подлежащая застройке и иному использованию.

III. Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление комплексного развития территории, установленным правилам землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетным показателям максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения

Значение объекта

Хвостовое хозяйство ЕВРАЗ КГОК, в том числе объекты, расположенные в границах территории проектирования, за исключением Отвала № 1, учтен как объект регионального значения. Предприятие АО «ЕВРАЗ КГОК» является частным градообразующим предприятием г. Качканар и участником приоритетного инвестиционного проекта «Освоение Собственно-Качканарского месторождения. I очередь» Свердловской области по новому строительству и включен в перечень инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для Свердловской области.

Характеристика объектов местоположение и назначение

Проект планировки территории разрабатывается в отношении хвостового хозяйства (хвостохранилища) Качканарского ГОКа которое входит в состав комплексной площадки предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». Территория проектирования состоит из уже освоенной и эксплуатируемой промплощадки предприятия, нуждающейся в техническом обновлении (модернизации) – существующие отсеки хвостохранилища, и новой проектируемой территорией – проектируемые отсеки хвостохранилища.

Основное назначение объектов: Объекты промышленного назначения, в том числе гидротехнические сооружения и проектируемые в их составе ОКС. Назначение объектов обосновано технологическими особенностями и спецификой предприятия хвостового хозяйства и определено с учетом полноценной и безопасной работы всех систем хвостового хозяйства и задания Заказчика.

С целью развития хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» проектом планировки территории предлагается:

- строительство сооружений Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства;
- строительство и развитие сооружений Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства;
- строительство сооружений промышленной площадки АО «ЕВРАЗ КГОК».

В состав хвостового хозяйства входят: отдельно стоящие ОКС и линейные объекты. Проектом планировки предусматривается размещение как отдельных ОКС, так и линейных объектов и ОКС, входящих в их состав. При этом весь комплекс сооружений является единым технологическим комплексом предприятия (хвостохранилища) и рассматривается во взаимосвязи друг с другом. Территория размещения отсеков, объектов, непосредственно формирующих отсеки (дамбы), сооружений и ОКС, входящих в их состав являются гидротехническими сооружениями. И рассматриваются как единый комплекс гидротехнических сооружений.

Отдельно выделены шесть линейных объектов, для которых определены границы зон планируемого размещения линейных объектов. Перечень представлен в таблице №2 настоящего документа и в разделе II подразделе 2.

Также отдельно выделена территория под размещение промышленных объектов хвостового хозяйства, расположенных на промышленной площадке, в состав которых входят внутриплощадочные линейные объекты. Для такой территории выделена единая граница зоны планируемого размещения ОКС «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства».

Проектом планировки территории предлагается размещение четырех основных отдельно стоящих объектов капитального строительства, а именно: ДНС, КС № 1, КС № 1, ПНСКК.

Также предлагается размещение гидротехнических сооружений Дамбы № 3 и Дамбы № 4.

Программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры, программы комплексного развития социальной инфраструктуры не предусмотрено развитие и размещение ОКС, расположенных в границах хвостового хозяйства.

Обоснование соответствия планируемых параметров объектов регионального значения требованиям градостроительных регламентов

Территория проектирования расположена в границах Качканарского городского округа, г. Качканар и городского округа «Город Лесной». В настоящий момент в границах территории проектирования разработаны и утверждены:

- ПЗЗ Качканарского городского округа;
- ПЗЗ городского округа «Город Лесной».

Материалы актуализированных версий документов территориального планирования и ПЗЗ получены в рамках писем Администрации городского округа «Город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 (Приложение 9, в том числе с учетом замечаний, направленных

письмом от 09.09.2022 № 103-01-58/1695 – Приложение 61) и Администрации Качканарского городского округа Свердловской области от 28.12.2021 № 5913 (Приложение 12).

Параметры проектируемых и техперевооружаемых ОКС не отклоняются от предельных параметров, установленных правилами землепользования и застройки Качканарского городского округа и городского округа «Город Лесной». На проектируемые/техперевооружаемые линейные объекты в соответствии с действующим градостроительным законодательством действие градостроительного регламента не распространяется.

Территориальные зоны, установленные на территории проектирования, согласно ПЗЗ муниципальных образований представлены в таблице № 26.

Согласно проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» архитектурные и объемно-планировочные решения проектируемых зданий разработаны с учетом принципов соблюдения оптимальных параметров возможного размещения строительного объекта, максимально компактной компоновки отдельных функциональных процессов и создания рациональной и комфортной среды для обеспечения необходимых и достаточных условий для санитарно-бытового обслуживания сотрудников и выполнения ими их производственных функций. Объемно-планировочные решения зданий выполнены с учетом технологических требований, санитарных и противопожарных норм.

Размещение и габариты зданий обоснованы функциональной взаимосвязью технологических процессов, размещенных в объеме здания, габаритами оборудования, размещаемого в отдельных помещениях и иное.

Все проектные решения, в том числе параметры назначаемые для ОКС могут уточняться на следующих стадиях проектирования: проектной, рабочей документаций и иных документов (в том числе в рамках их корректировки) с учетом границ зон планируемого размещения объектов, определенных настоящим проектом планировки территории, и предельных параметров для ОКС, определяемых ПЗЗ муниципальных образований.

Параметры ОКС и линейных объектов представлены и обоснованы проектными предложениями по развитию территории хвостового хозяйства и описаны в разделе II подразделе 2 настоящего документа.

На территории проектирования предлагается размещение:

- линейных объектов, расположенных в разных территориальных зонах, а также ОКС, проектируемых в их составе. Размещаемые ОКС являются неотъемлемой технологической частью линейных объектов и рассматриваются с ними как единый объект. Из чего следует, что ОКС можно приравнять к единой части линейных объектов, и, следовательно, действие градостроительного регламента на них не распространяется, кроме ДНС;

- ОКС, расположенных в одной территориальной зоне (П-1, П-3) и являющиеся ОКС, проектируемыми в составе линейных объектов, но входящие в границы зоны размещения «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства»;

- линейных объектов и ОКС, проектируемых в их составе, в границах территориальной зоны ГЛФ «Земли лесного фонда» (на территории городского округа «Город Лесной») и отнесенные к гидротехническим сооружениям. Размещение ГТС в границах земель лесного фонда действующим законодательством не запрещено (допускается).

Согласно главе 4 статье 36 пунктам 4 и 6 Градостроительного кодекса Российской Федерации и части I разделу 1 статье 5 пункту 7 (3) ПЗЗ Качканарского городского округа и разделу 3 главе 7 статье 51 ПЗЗ городского округа «Город Лесной»:

- действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами;

- градостроительные регламенты не устанавливаются для земель лесного фонда;

- использование земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, определяется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации

или уполномоченными органами местного самоуправления в соответствии с федеральными законами. Использование земель или земельных участков из состава земель лесного фонда, определяется соответственно лесохозяйственным регламентом, в соответствии с лесным законодательством.

Размещение объектов в границах Качканарского городского округа

ПЗЗ Качканарского городского округа территориальные зоны: П-3 «Производственно-коммунальная зона объектов III-IV класса санитарной опасности», П-1 «Производственно-коммунальная зона объектов I-II класса санитарной опасности» и И «Зона инженерной инфраструктуры». Градостроительные регламенты и перечень видов разрешенного использования (далее – ВРИ) территориальных зон «П-1», «П-3», «И» представлены в ПЗЗ Качканарского городского округа в части II разделе 7 статьях 18, 19, 20. В границах территориальной зоны «И» расположена существующая Качканарская ТЭЦ, в отношении которой настоящим проектом планировки территории реконструкция, изменение, проектирование новых объектов и иное не предполагается. Объект является существующим сохраняемым.

Предельные параметры определенные для ОКС, размещаемые в границах промышленной зоны (промышленно-коммунальных зонах разного класса опасности), не отклоняются от предельных параметров, определенных ПЗЗ Качканарского городского округа и указанных в таблице № 50.

Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, представлено в разделе VI настоящего документа.

Обоснование предельных размеров земельных участков и предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции (эксплуатация и техперевооружение) ОКС расположенных в территориальных зонах П-1 и П-3

Таблица № 50

№ п/п	Параметр	Предельные значения	Обоснование
1	2	3	4
1.	Минимальная площадь земельного участка, (га)	0,10 га	ПЗЗ Качканарского городского округа
2.	Максимальная площадь земельного участка, (га)	Не установлена	ПЗЗ Качканарского городского округа. В связи со спецификой объектов хвостового хозяйства, максимальная площадь не устанавливается
3.	Минимальный отступ от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения ОКС, (м)	Не установлен	ПЗЗ Качканарского городского округа. В связи со спецификой объектов хвостового хозяйства, минимальный отступ от границ ЗУ не устанавливается
4.	Максимальный процент застройки, (%)	Не установлен	ПЗЗ Качканарского городского округа
5.	Предельное количество этажей (максимальная высота зданий, строений и сооружений)	Не установлено	ПЗЗ Качканарского городского округа. Этажность проектируемых, техперевооружаемых объектов определяется на стадиях рабочей или проектной документации с учетом норм технологического проектирования. В настоящем ППТ указаны ориентировочные параметры размещаемых ОКС
6.	Нормативная плотность застройки/ Минимальный коэффициент застройки	Не менее 32 %	ПЗЗ Качканарского городского округа. Нормативная плотность застройки предприятий производственной зоны

1	2	3	4
			принимается в соответствии с приложением В СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка. (Генеральные планы промышленных предприятий)»
7.	Минимальные расстояния между зданиями, строениями, сооружениями	–	Устанавливаются в соответствии с нормативами по противопожарной безопасности и инсоляции
8.	Максимальная суммарная площадь зданий, строений, сооружений (помещений), занимаемых объектами вспомогательных видов разрешенного использования	50% общей площади зданий, сооружений, расположенных на территории соответствующего земельного участка, включая подземную часть	ПЗЗ Качканарского городского округа

Размещение объектов в границах городского округа «Город Лесной»

Помимо вышеописанных линейных объектов и ОКС, входящих в их состав, расположенных в территориальной зоне ГЛФ «Земли лесного фонда». В границах территориальной зоны П-1 «Зона производственных и коммунально-складских объектов» возможно размещение, хранение, захоронение, утилизация, накопление, обработка, обезвреживание отходов производства и потребления, размещение объектов размещения отходов, захоронения, хранения, обезвреживания отходов (например, хвостохранилища) и размещение объектов производственной деятельности (код ВРИ: 6.0, 8.1, 6.1, 6.2, 6.6, 3.1.1, 7.2.1, 7.5, 6.9.1, 6.9, 12.2, 6.7, 7.1, 7.1.1, 6.8).

Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, согласно разделу 3 главе 7 статье 52 ПЗЗ городского округа «город Лесной» не подлежат установлению (кроме основного ВРИ: «Предоставление коммунальных услуг»). Предельные параметры устанавливаются в соответствии с требованиями технических регламентов.

Из вышеизложенного следует, что в установленных территориальных зонах размещение объектов назначения которых определено ДПТ возможно, параметры объектов определены проектом.

Обоснование соответствия планируемых параметров объектов регионального значения нормативам градостроительного проектирования

В настоящий момент в границах территории проектирования разработаны и утверждены:
– региональные нормативы градостроительного проектирования Свердловской области НГПСО 1-2009.66, утвержденные постановлением Правительства Свердловской области от 15.03.2010 № 380-ПП «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Свердловской области» (для объектов регионального значения).

Планировочная структура и состав объектов строительства, предусматриваемых настоящим проектом, обусловлены требованиями технологического процесса и условиями обеспечения сырьем и материалами для технологических и ремонтно-вспомогательных нужд, а также существующими условиями инженерного обеспечения предприятия.

На предприятии действует промышленная инфраструктура со всеми необходимыми вспомогательными подразделениями, транспортными и энергетическими коммуникациями. Зонирование территории проектирования и местонахождение площадок под сооружения хвостового хозяйства определены техническими решениями проекта по функционально-технологическому признаку и инженерно-геологическими условиями района.

Минимальные расчетные показатели потребности в территориях различного функционального назначения и интенсивность их использования в границах территорий городских округов

В границах муниципальных образований для проектируемой территории определена функциональная зона для строительства объектов производственного назначения и функциональная зона для строительства линейных объектов на землях лесного фонда. Территория проектирования является крупным промышленным узлом и планировочным районом Качканарского городского округа.

Проектируемая территория является полюсом экономического развития Качканарского городского округа, что обеспечивает устойчивость в области занятости населения данного муниципального образования.

Процент площади территории размещения хвостового хозяйства от общей площади Качканарского городского округа составляет 5,5 %, от общей площади городского округа «Город Лесной» составляет 2,5 %, что соответствует требованиям таблицы 2 НГПСО 1-2009.66.

Минимальные расчетные показатели обеспеченности территории

В границах территории проектирования размещение жилой, общественной, прочей территории, включая ландшафтно-рекреационные зоны, настоящим проектом не предусмотрено. Размещение объектов транспортной, коммунальной и социальной инфраструктуры общего пользования и предназначенные для обеспечения потребностей жителей г. Качканар и Качканарского городского округа проектом также не предусмотрено. Вся планируемая к развитию инфраструктура (транспортная, инженерная и иное) относится только к территории хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК. В связи с вышеуказанным минимальные расчетные показатели обеспеченности территории проектирования данными объектами отсутствуют. В связи со спецификой территории проектирования плотность застройки территории не определена.

В границах территории проектирования предполагается размещение только объектов производственного назначения и объектов, обеспечивающих их функционирование.

Обслуживание территории хвостового хозяйства предполагается осуществлять за счет трудоспособного населения города Качканар и Качканарского городского округа. В границах проектирования для обеспечения трудящихся имеются существующие сохраняемые объекты обслуживания: здание административно-бытового корпуса, столовые и хозяйственные объекты. Общее количество людей, занятых на хвостовом хозяйстве, после ввода в эксплуатацию сооружений подлежащих развитию ориентировочно составит – 392 человека.

Транспортное обеспечения в рамках направления «место жительства-место работы» обеспечивается как самостоятельно трудящимися, так и специализированным транспортном предприятия (подвоз сотрудников). Стоянки (в том числе открытые) для временного хранения легковых автомобилей при местах приложения труда размещаются на территории промплощадки в количестве требуемом НГПСО 1-2009.66. Расчет стоянок у мест приложения труда представлен в разделе II подразделе 2 пункте 2.9.

Плотность промышленных дорог, технологических и эксплуатационных проездов и подъездов на территории проектирования обусловлена технологическими особенностями движения транспорта по территории предприятия, в том числе пожарной техники. Плотность составит 0,32 км/км². Нормативная минимальная плотность на территории для данных видов дорог отсутствует. Описание и обоснование размещения объектов транспортной инфраструктуры представлено в разделе II подразделе 2 пункте 2.9.

На территории проектирования предусмотрено развитие инженерной инфраструктуры, в том числе обеспечение инженерной инфраструктурой технологического характера всей площадки хвостового хозяйства и инженерной инфраструктурой проектируемых объектов КС № 1, КС № 2, ПНСКК, ДНС. Территория проектирования обеспечена: объектами водоснабжения (хозяйственно-питьевое, противопожарное, промышленное, оборотное и пылеподавление), водоотведения (хозяйственно-бытовая канализация, дождевая, пульпопроводы, водосбросные сооружения, дренажная система), объектами электроснабжения,

линиями связи, объектами теплоснабжения и т.д. Описание и обоснование размещения, а также параметры, расчетные показатели обеспеченности и характеристики объектов инженерной инфраструктуры основных ОКС представлены в разделе II подразделе 2 пункте 2.10. Предложения по развитию системы гидротранспорта, оборотного водоснабжения и перехвата дренажных вод представлены в разделе II подразделе 2 подразделах пунктах 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 настоящего документа.

Планируемые параметры линейных ОКС транспортной и инженерной инфраструктур соответствуют действующим нормативно-правовым документам (СП, ГОСТ, РД и т.д.) и определены с учетом транспортных и инженерных нагрузок.

Максимально допустимый уровень территориальной доступности

Согласно вышеописанному и специфике территории для территории проектирования максимально допустимый уровень территориальной доступности не регламентируется.

IV. Обоснование очередности планируемого развития территории

Развитие территории проектирования предусмотрено следующими документами (на основании которых определены очередность и сроки реализации планируемого развития территории):

- Схемой территориального планирования Свердловской области, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП (с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства Свердловской области от 20.05.2021 № 295-ПП). Номер на карте планируемого размещения объектов по СТП Свердловской области – объект № 1.11.6. Назначение: «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)»;

- Стратегией промышленного и инновационного развития Свердловской области до 2035 года, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 28.06.2019 № 383-ПП (с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства Свердловской области от 01.07.2021 № 371-ПП);

- Проектной документацией «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году;

- Генеральным планом Качканарского городского округа, утвержденным решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 44 «Об утверждении Генерального плана Качканарского городского округа» (с учетом изменений, внесенных решением Думы Качканарского городского округа от 16.12.2021 № 88 «О внесении изменений в Генеральный план Качканарского городского округа Свердловской области»);

- Стратегией социально-экономического развития Качканарского городского округа до 2035 года, утвержденной решением Думы Качканарского городского округа от 12.12.2018 № 127 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Качканарского городского округа на период до 2035 года».

Сроки реализации планируемого развития территории (проекта)

Таблица № 51

№ п/п	Наименование документа	Срок реализации	Примечание
1	2	3	4
1.	Схема территориального планирования Свердловской области	2021-2035 гг.	Сроки указаны согласно: п. 1.11 «Сведения о видах, назначении, наименованиях и основных характеристиках планируемых особых экономических зон и прочих объектов, связанных с производственной деятельностью регионального значения в сфере промышленности и агропромышленного комплекса»; таблице 2.1.2 – «Стратегические программы и проекты в их территориальной привязке для Проекта «Освоение Собственно-Качканарского

1	2	3	4
			месторождения (I очередь)» (АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»); таблице 2.6.2 – «Перечень действующих и перспективных инвестиционных проектов Свердловской области».
2.	Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области	2021-2035 гг.	Сроки указаны согласно таблице 24 – «Стратегические программы и проекты в их территориальной привязке» для Проекта «Освоение Собственно-Качканарского месторождения (I очередь)» (АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»).
3.	ГП Качканарского городского округа	I очередь ГП 2021-2024 гг.	Сроки указаны согласно таблице «Мероприятия по развитию и размещению объектов капитального строительства местного значения».
4.	Проектная документация «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»	2022-2038 гг.	Указан проектный срок эксплуатации хвостового хозяйства. Реализация проектных предложений поэтапная. В связи с этим срок реализации проекта планировки территории указан до момента окончания срока эксплуатации хвостового хозяйства.
5.	Стратегия социально-экономического развития Качканарского городского округа	до 2035 г.	Срок определен окончанием срока Стратегии.

Расчетные сроки реализации проекта планировки территории: 2021-2038 гг. Объект является частным, в связи с этим сроки и этапы являются условными и в дальнейшем могут подлежать корректировке (уточнению) в зависимости от решения собственника и инициатора строительства. Система развития хвостохранилища подразумевает не одновременную реализацию всех решений, а реализацию проектных решений этапами. Так поэтапным является наращивание дамб существующих и Нового отсеков, перекладка основных линейных объектов по мере наращивания дамб, строительство объектов и иное. Очередность развития хвостового хозяйства с 2021-2038 гг. ориентировочно разбивается на 8 этапов до окончания эксплуатации хвостового хозяйства. Сроки и очередность строительства объектов определяются исходя из технологических особенностей и фактической реализации предыдущих этапов. Указание количества лет реализации того или иного этапа и строительства ОКС определяется на следующих стадиях проектирования (проектной или рабочей документации).

Этапы реализации планируемого развития территории (проекта) АО «ЕВРАЗ КГОК»

Таблица № 52

№ п/п	Номер этапа	Описание	Примечание
1	2	3	4
1.	I этап	Строительство дренажных сооружений Дамбы № 3 и Дамбы № 4 (ГТС) существующего хвостохранилища и водовода дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский	Сооружения первого и второго этапа строительства являются эффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя и служат дополнительным источником оборотной воды комбината в виде собираемых фильтрационных вод существующего хвостохранилища
2.	II этап	Строительство дренажных сооружений Дамбы № 1 существующего хвостохранилища	
3.	III этап	Строительство сооружений комплекса сгущения исходной хвостовой пульпы № 2 и организация инфраструктуры площадки сооружений комплекса сгущения № 2, включая	Запуск в работу комплекса сгущения № 2 позволит уменьшить расход пульпы

1	2	3	4
		строительство РУ 6 кВ № 1280 в блочно-модульном здании	подаваемой на хвостохранилище в среднем на 16 000 м ³ /час
4.	IV этап	Строительство сооружений комплекса сгущения исходной хвостовой пульпы № 1 и организация инфраструктуры площадки сооружений комплекса сгущения № 1	Запуск в работу комплекса сгущения № 1 позволит уменьшить расход пульпы, подаваемой на хвостохранилище в среднем до 8 942 м ³ /час
5.	V этап	Строительство сооружений комплекса классификации и строительство сооружений и инфраструктуры Нового отсека хвостохранилища, включая укладку магистральных пульпопроводов сгущенной пульпы от ПНС III до пульпонасосной станции комплекса классификации (ПНСКК) и укладку водовода оборотной воды от ПНС II до резервуара оборотной воды комплекса классификации	Работы по строительству системы пылеподавления осуществляются параллельно с строительством сооружений комплекса классификации
6.	VI этап	Строительство системы пылеподавления хвостового хозяйства	
7.	VII этап	Строительство системы освещения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища	–
8.	VIII этап	Строительство сооружений Защитного отсека хвостохранилища	–

Параллельно с работами по строительству объектов I-VIII этапов строительства осуществляются работы по техническому перевооружению существующей системы гидротранспорта хвостов, а также работы по техническому перевооружению существующей системы электроснабжения хвостового хозяйства.

Все работы по техническому перевооружению, строительные и пусконаладочные работы выполняются в условиях непрерывно действующего хвостового хозяйства.

Смещение сроков запуска этапов строительства, не влияет на обеспечение безопасной работы систем хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК».

После строительства и технического перевооружения всех сооружений, предусмотренных I-VIII этапами до ориентировочно 2038 года идет эксплуатация хвостового хозяйства и изменение параметров линейных объектов (перекладка, переукладка, наращивание и т.д.), расположенных по периметрам отсеков (формирующие отсеки дамбы).

V. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

В рамках настоящего проекта планировки территории перенос (переустройство), изменение местоположения, реконструкция и т.д. существующих линейных объектов в связи с размещением проектируемых (техпереворужаемых) линейных объектов не предусмотрены.

В рамках проекта планировки территории предусмотрена переукладка сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, электроснабжения, связи (видеонаблюдение), теплоснабжения и хозяйственно-бытового водоотведения в связи с размещением комплекса сгущения № 2, который является самостоятельным ОКС и не входит в состав линейных объектов. Проектные предложения демонтажу (ликвидации) объектов представлены в разделе II подразделе 2 пункте 2.12 настоящего документа.

Для вышеперечисленных линейных объектов определение и обоснование границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения, не требуется. Работы по демонтажу и строительству новых участков производятся в соответствии с нормативно-правовыми актами, проектной документацией на КС № 2 и полученными техническими условиями.

VI. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов

Раздел рассматривается совместно с разделом III настоящего документа. Часть информации, представленная в разделах, дублируется.

На территории проектирования имеются линейные объекты для которых определены границы зоны планируемого размещения и линейные объекты для которых границы зон не определены, такие объекты расположены в границах зоны «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства» (внутриплощадочные линейные объекты).

Проектируемые линейные объекты являются комплексами ГТС или объектами обеспечения промышленной площадки в состав которых входят линейные объекты различного назначения и объекты, не являющиеся линейными сооружениями. Данный раздел рассматривает строительство, техническое перевооружение ОКС, входящих в состав линейных объектов, но не являющихся линейным сооружениями.

В рамках настоящего проекта планировки территории отдельные границы зон планируемого размещения ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, не выделяются. ОКС входят в границы зон планируемого размещения линейных объектов или промышленной площадки. В случае необходимости выделения и формирования отдельных земельных участков под ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, их предельные параметры определяются согласно правилам землепользования и застройки муниципальных образований.

Территория проектирования расположена в границах Качканарского городского округа, г. Качканар и городского округа «Город Лесной». В настоящий момент в границах территории проектирования разработаны и утверждены:

- ПЗЗ Качканарского городского округа;
- ПЗЗ городского округа «Город Лесной».

Согласно действующим ПЗЗ муниципальных образований линейные объекты хвостового хозяйства расположены в границах разных территориальных зон, в том числе:

1. ПЗЗ Качканарского городского округа территориальные зоны: П-3 «Производственно-коммунальная зона объектов III-IV класса санитарной опасности», П-1 «Производственно-коммунальная зона объектов I-II класса санитарной опасности» и И «Зона инженерной инфраструктуры». Градостроительные регламенты и перечень видов разрешенного использования территориальных зон «П-1», «П-3», «И» представлены в ПЗЗ Качканарского городского округа в части II разделе 7 статьях 18, 19, 20. В границах территориальной зоны «И» расположена существующая Качканарская ТЭЦ, в отношении которой настоящим проектом планировки территории реконструкция, изменение, проектирование новых объектов и иное не предполагается. Объект является существующим сохраняемым.

2. ПЗЗ ГО «Город Лесной» территориальные зоны: П-1 «Зона производственных и коммунально-складских объектов» и ГЛФ «Земли лесного фонда». Градостроительные регламенты и перечень ВРИ территориальной зоны «П-1» представлены в ПЗЗ городского округа «Город Лесной» в разделе 3 главе 7 статье 52. Для территориальной зоны «ГЛФ» регламенты не устанавливаются.

Перечень ОКС, проектируемых в составе линейных объектов

Таблица № 53

№ п/п	Наименование линейного объекта	ОКС, проектируемые в составе линейного объекта	Территориальная зона по ПЗЗ Качканарского городского округа	Территориальная зона по ПЗЗ городского округа «Город Лесной»
1	2	3	4	5
1.	Сооружения Нового и Защитного отсеков	Дренажная насосная станция, в том числе: накопительные пруды № 1 и № 2	П-3 «Производственно-коммунальная зона объектов III-IV	–
2.		Резервуары оборотной воды		–

1	2	3	4	5
3.	хвостового хозяйства	Технические объекты	класса санитарной опасности»	–
4.	Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства	Временные ГТС Дамба № 4 – объект водоотведения № 2 (ГТС)	–	ГЛФ «Земли лесного фонда»
5.		Временные ГТС Дамба №3 – объект водоотведения № 1 (ГТС)	–	
6.		Технические объекты	П-3 «Производственно-коммунальная зона объектов III-IV класса санитарной опасности»	ГЛФ «Земли лесного фонда» и П-1 «Зона производственных и коммунально-складских объектов»

В состав линейных объектов также входят такие заводские технические объекты, как водосбросные трубы, колодцы, трансформаторные пункты, объекты водоотведения, скважины, пожарные резервуары, насосные станции и другие объекты. Параметры и технические характеристики данных объектов уточняются на следующих стадиях проектирования с учетом каталога производителя.

На территории проектирования предлагается размещение:

- линейных объектов, расположенных в разных территориальных зонах, а также ОКС, проектируемых в их составе. Размещаемые ОКС являются неотъемлемой технологической частью линейных объектов и рассматриваются с ними как единый объект. Из чего следует, что ОКС можно приравнивать к единой части линейных объектов, и, следовательно, действие градостроительного регламента на них не распространяется, кроме ДНС;

- ОКС, расположенных в одной территориальной зоне (П-1, П-3) и являющиеся ОКС, проектируемыми в составе линейных объектов, но входящие в границы зоны размещения «Объекты, расположенные на промышленной территории хвостового хозяйства»;

- линейных объектов и ОКС, проектируемых в их составе, в границах территориальной зоны ГЛФ «Земли лесного фонда» (на территории городского округа «Город Лесной») и отнесенные к гидротехническим сооружениям. Размещение ГТС в границах земель лесного фонда действующим законодательством не запрещено (допускается).

Согласно главе 4 статье 36 пунктам 4 и 6 Градостроительного кодекса Российской Федерации и части I разделу 1 статье 5 пункту 7 (3) ПЗЗ Качканарского городского округа и разделу 3 главе 7 статье 51 ПЗЗ городского округа «Город Лесной»:

- действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами;

- градостроительные регламенты не устанавливаются для земель лесного фонда;

- использование земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, определяется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или уполномоченными органами местного самоуправления в соответствии с федеральными законами. Использование земель или земельных участков из состава земель лесного фонда, определяется соответственно лесохозяйственным регламентом, в соответствии с лесным законодательством.

Параметры ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, представлены и обоснованы проектными предложениями по развитию территории хвостового хозяйства и технологическими особенностями предприятия и описаны в разделе II подразделе 2 настоящего документа.

Все проектные решения, в том числе параметры, назначаемые для ОКС, могут уточняться на следующих стадиях проектирования с учетом границ зон планируемого размещения объектов, определенных настоящим проектом планировки территории.

Предельные параметры ОКС, проектируемых в составе линейного объекта «Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства», относящиеся к ГТС и расположенные в границах территориальной зоны ГЛФ «Земли лесного фонда», настоящим проектом планировки территории не устанавливаются (не подлежат установлению). Параметры определяются в соответствии с действующим законодательством.

Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения ОКС, проектируемых в составе линейных объектов, и расположенных в границах территориальных зон «П-1» (для Качканарского городского округа и городского округа г. Лесной) и «П-3» (для Качканарского городского округа)

Таблица № 54

№ п/п	Параметр	Предельные значения	Обоснование ОКС проектируемых в составе линейного объекта
1	2	3	4
1.	Минимальная площадь земельного участка, (га)	0,001 га	Определена ППТ на основании норм отвода земельных участков для конкретных видов деятельности, иными требованиями к образуемым земельным участкам
2.	Максимальная площадь земельного участка, (га)	Не установлена	ПЗЗ Качканарского городского округа и ПЗЗ городского округа «город Лесной». В связи со спецификой объектов хвостового хозяйства, максимальная площадь не устанавливается
3.	Минимальный отступ от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения ОКС, (м)	Не установлен	ПЗЗ Качканарского городского округа. Для ОКС, расположенных на территории городского округа «город Лесной» определена ППТ на основании технологических и проектных решений (для ВРИ код 3.1.1 «Предоставление коммунальных услуг»). В связи со спецификой объектов хвостового хозяйства, минимальный отступ от границ земельного участка не устанавливается. В случае необходимости минимальные отступы определяются по типовым проектам с учетом технологических решений (параметров) и нормативно-правовых документов
4.	Максимальный процент застройки, (%)	Не установлен	ПЗЗ Качканарского городского округа и городского округа «город Лесной»
5.	Предельное количество этажей (максимальная высота зданий, строений и сооружений)	Не установлено	ПЗЗ Качканарского городского округа. Для ОКС, расположенных на территории городского округа «город Лесной» определена ППТ на основании технологических и проектных решений (для ВРИ код 3.1.1 «Предоставление коммунальных услуг»). Этажность проектируемых, техперевооружаемых, эксплуатируемых объектов определяется на стадиях рабочей или проектной документации с учетом норм технологического проектирования. В настоящем ППТ указаны ориентировочные параметры размещаемых ОКС
6.	Минимальные расстояния между зданиями, строениями, сооружениями	–	Устанавливаются в соответствии с нормативами по противопожарной безопасности и инсоляции

1	2	3	4
7.	Максимальный процент застройки ОКС, в границах формируемого земельного участка под данный ОКС	100 %	Максимальный процент застройки ОКС, с учетом технических решений проекта, составляет 100% или «Не нормируется». Определено ППТ в связи со спецификой объектов хвостового хозяйства

VII. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Общий перечень существующих объектов, расположенных на территории проектирования представлен в разделе II подразделе 1 пункте 1.9.

Согласно данным инженерно-геодезических изысканий (ТО по ИГИ – Приложение 4) и сведениям ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года (Приложение 3) строящиеся объекты и объекты строительства которых не завершено на территории проектирования отсутствуют.

При составлении Ведомости пересечений с существующими сохраняемыми ОКС (таблица № 55) использовались следующие данные:

- инженерно-топографические планы, выполненные в рамках инженерно-геодезических изысканий, организацией ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году, в М 1:500, М 1:1000, М 1:2000 (Приложение 4);

- сведения ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года (Приложение 3) – сведения об ОКС.

При составлении Ведомости пересечений (таблица № 55) НЕ учитывались грунтовые дороги (накаты), существующие заборы и не ОКС – металлический нежилое здание (гараж), хозяйственные постройки.

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено) и существующими на момент подготовки проекта планировки территории

Таблица № 55

№ п/п	Наименование пересекаемого объекта	Вид объекта	Местоположение	Характеристика пересекаемого объекта
1	2	3	4	5
ЛО № 1. Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС электросетевого хозяйства</i>				
1.	Линия электропередачи (воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-восточная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=597 786,4352; Y=1 471 825,971 южная точка: X=597 753,2706; Y=1 471 818,862	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ
2.	Линия электропередачи (воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 597 750,1743; Y=1 471 045,560 восточная точка: X= 597 746,3585; Y=1 471 073,853	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ
3.	Линия электропередачи (воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-восточная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=597 791,7660; Y= 1 470 771,255 восточная точка: X=597 749,9992; Y=1 470 907,562	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ
4.	Линия электропередачи на ПС-17 (воздушная линия электропередач 110 кВ ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=597 998,2307; Y=1 469 437,464 южная точка: X=597 979,6143; Y=1 469 437,285	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 110 кВ
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы водоотведения</i>				
1.	Объект системы дренажа № 1 (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 597 982,7589; Y= 1 469 541,181 южная точка: X= 597 950,7873; Y=1 469 565,949	Дренажный коллектор. Материал – сталь, Ду 1200 мм
2.	Объект системы дренажа № 2 (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 597 990,2371; Y= 1 469 491,479 южная точка: X= 597 957,4426; Y= 1 469 516,797	Дренажный коллектор. Материал – сталь, Ду 1200 мм

1	2	3	4	5
3.	Объект системы дренажа № 3 (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 597 998,1995; Y= 1 469 438,560 южная точка: X= 597 966,3905; Y= 1 469 462,418	Дренажный коллектор. Материал – сталь, Ду 1200 мм
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими гидротехническими сооружениями</i>				
1.	Гидротехнические сооружения «Южная дамба Рогалевского отсека» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=597 779,8513; Y=1 471 109,283	L = 2160 м, ГТС I класс
ЛО № 2. Сооружения законтурного дренажа Дамбы № 1				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС транспортной инфраструктуры</i>				
1.	Улицы и дороги в производственных зонах (ориентир – северо-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 601,7210; Y=1 471 295,621 южная точка: X= 602 578,8082; Y= 1 471 279,422 обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 598,5091; Y=1 471 300,524 южная точка: X=602 575,4383; Y=1 471 284,568	Улицы и дороги в производственных зонах. Эксплуатационные проезды в районе Резервной емкости. Материал – Грунт/щебень. Ширина в районе пересечения с ЛО 6,0 м.
ЛО № 3. Пульпопроводы сгущения пульпы от ПНС-III до пульпонасосной станции комплекса классификации, водовод от ПНС-II до резервуара оборотной воды комплекса классификации				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы водоснабжения</i>				
1.	Водопровод (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 599 717,1233; Y= 1 469 409,461 восточная точка: X= 599 733,2070; Y= 1 469 444,271	Водопровод. Материал – сталь
2.	Водопровод (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II – ПНС III)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=599 712,3036; Y=1 469 420,360 восточная точка: X=599 713,1108; Y=1 469 448,381	Водопровод. Материал – сталь. Диаметр – 100 мм
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы связи</i>				

1	2	3	4	5
1.	Линия связи (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=599 742,6489; Y=1 469 432,136 южная точка: X=599 709,6475; Y= 1 469 448,381	Линия связи
2.	Линия связи (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 805,0271; Y= 1 469 410,164 южная точка: X= 599 760,2938; Y= 1 469 423,450	Линия связи
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы гидротранспорта хвостов</i>				
1.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 599 724,7948; Y= 1 469 398,594 восточная точка: X= 599 726,9060; Y= 1 469 447,327	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
2.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=599 730,5224; Y=1 469 395,005 восточная точка: X=599 730,1419; Y=1 469 446,327	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
3.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5. Пульпонасосная станция 2-го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 880,6315; Y= 1 469 470,453 южная точка: X= 599 727,1527; Y= 1 469 396,596	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
4.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5. Пульпонасосная станция 2-го подъема ПНС II)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 153,5249; Y= 1 469 590,003 южная точка: X= 599 733,9363; Y= 1 469 393,900	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
5.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 520,2926; Y=1 469 792,060 южная точка: X=600 362,9440; Y=1 469 697,672	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм

1	2	3	4	5
6.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 523,0401; Y=1 469 796,843	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
7.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 600 132,5941; Y= 1 469 788,075 восточная точка: X= 600 131,6515; Y= 1 469 818,673	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
8.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5, Пульпонасосная станция 3- го подъема ПНС III)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 585,6220; Y=1 469 934,562	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
9.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5, Пульпонасосная станция 3- го подъема ПНС III)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 554,0436; Y=1 469 958,227	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
10.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 288,8248; Y=1 471 401,471 южная точка: X=602 214,6538; Y=1 471 355,343	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
11.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X= 602 416,5789; Y=1 471 505,712	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
12.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 602 791,1283; Y= 1 472 016,532 восточная точка: X= 602 857,4981; Y= 1 472 119,550	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы водоотведения</i>				

1	2	3	4	5
1.	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 373,7958; Y=1 471 470,803 южная точка: X=602 350,3786; Y=1 471 496,446	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса)
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими гидротехническими сооружениями</i>				
1.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 775,4023; Y= 1 469 963,421 южная точка: X= 599 627,4705; Y= 1 469 969,387	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м
2.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 342,4719; Y=1 469 648,818 южная точка: X=600 270,2926; Y=1 469 645,103	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м
3.	Гидротехнические сооружения «Раздельная дамба Промежуточного отсека» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=601 545,9528; Y=1 470 721,360 южная точка: X=601 214,6918; Y=1 470 460,109	L = 2720 м. Ограждение прудка-отстойника Промежуточного отсека и создание емкости для складирования хвостов ММС ОФ
4.	Гидротехнические сооружения «Дамба № 1 Промежуточного отсека» (ориентир – северо-восточная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 330,7725; Y= 1 472 695,414 восточная точка: X= 603 335,8266; Y= 1 472 756,438	L = 1317 м
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС транспортной инфраструктуры</i>				
1.	Улицы и дороги в производственных зонах (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5, Пульпонасосная станция 2- го подъема ПНС II)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 599 792,2431; Y= 1 469 404,894 восточная точка: X= 599 787,5529; Y= 1 469 433,259 обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 599 783,6725; Y= 1 469 401,361 восточная точка: X= 599 776,8883; Y= 1 469 428,991	Улицы и дороги в производственных зонах. Материал – Грунт/ щебень. Ширина в районе пересечения с ЛО 9,0 м.

1	2	3	4	5
2.	Улицы и дороги в производственных зонах (ориентир – юго-западная часть ЗУ с КN№ 66:48:0101001:5, Пульпонасосная станция 3- го подъема ПНС III)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 570,6231; Y= 1 469 868,553 южная точка: X= 599 542,5996; Y= 1 469 871,424	Улицы и дороги в производственных зонах. Эксплуатационные проезды в районе Раздельной дамбы. Материал – Грунт/ щебень. Ширина в районе пересечения с ЛО 7,0 м.
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 570,6167; Y= 1 469 876,028 южная точка: X= 599 542,5928; Y= 1 469 879,288	
3.	Проезды/ подъезды к зданиям (ориентир – юго-западная часть ЗУ с КN№ 66:48:0101001:5, Пульпонасосная станция 3- го подъема ПНС III)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=599 542,5928; Y=1 469 879,288 восточная точка: X=599 547,6763; Y=1 469 957,259	Проезды
4.	Проезды/ подъезды к зданиям (ориентир – юго-западная часть ЗУ с КN№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 931,5401; Y= 1 469 960,394 южная точка: X= 599 767,8741; Y= 1 469 962,276	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 921,1423; Y= 1 469 970,659 южная точка: X= 599 741,0763; Y= 1 469 958,201	
5.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с КN№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 600 129,1802; Y= 1 469 789,410 восточная точка: X= 600 128,6845; Y= 1 469 819,838	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 600 125,9612; Y= 1 469 790,669 восточная точка: X= 600 125,2388; Y= 1 469 821,190	
6.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с КN№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 327,9080; Y= 1 469 641,754 южная точка: X= 600 262,3475; Y= 1 469 641,250	Проезды

1	2	3	4	5
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 340,4214; Y= 1 469 647,823 южная точка: X= 600 273,9851; Y= 1 469 646,894	
7.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 600 531,7312; Y= 1 469 750,547 восточная точка: X= 600 526,4791; Y= 1 469 802,831	Проезды
8.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 534,9027; Y= 1 469 817,497 южная точка: X= 600 530,2207; Y= 1 469 809,345	Проезды
9.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=601 013,6832; Y=1 470 262,711 южная точка: X=600 540,4614; Y=1 469 757,920	Проезды
10.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 797,6705; Y=1 470 056,383 южная точка: X=600 704,4465; Y=1 469 981,318	Проезды
11.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 997,5033; Y=1 470 246,531 южная точка: X=600 863,1884; Y=1 470 111,719	Проезды
12.	Проезды (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 274,8003; Y= 1 471 382,114 южная точка: X= 602 075,6936; Y= 1 471 229,750 обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 284,1908; Y= 1 471 396,020 южная точка: X= 602 212,0111; Y= 1 471 351,418	Проезды

1	2	3	4	5
13.	Проезды (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 202,1674; Y= 1 471 341,174 южная точка: X= 602 191,0191; Y= 1 471 331,828	Проезды
14.	Проезды (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 435,3466; Y=1 471 521,025 южная точка: X=602 316,0791; Y=1 471 423,709	Проезды
15.	Проезды (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 603,1749; Y=1 471 701,678 южная точка: X=602 447,3123; Y=1 471 532,289	Проезды
16.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=602 770,5954; Y=1 471 967,044 восточная точка: X=602 788,5615; Y=1 472 006,523	Проезды
17.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 101,2174; Y= 1 472 541,288 восточная точка: X= 603 083,9669; Y= 1 472 620,616	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 106,3730; Y= 1 472 550,453 восточная точка: X= 603 089,4067; Y= 1 472 630,239	
ЛО № 4. Водоводы подачи оборотной воды в Выйский отсек				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы водоотведения</i>				
1.	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 602 550,9254; Y= 1 471 296,904 восточная точка: X= 602 504,6119; Y= 1 471 361,565	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса)
2.	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=602 584,7117; Y=1 471 249,734	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса)

1	2	3	4	5
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими гидротехническими сооружениями</i>				
1.	Гидротехнические сооружения «Дамба № 1 Промежуточного отсека» (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=602 675,0693; Y=1 471 682,291 южная точка: X=602 513,0034; Y=1 471 526,788	L = 1317 м
2.	Гидротехнические сооружения «Восточная дамба Промежуточного отсека» (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=603 330,4667; Y=1 472 693,156 восточная точка: X=603 335,4634; Y=1 472 730,061	L = 432 м
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС транспортной инфраструктуры)</i>				
1.	Улицы и дороги в производственных зонах (ориентир – северо-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 594,6858; Y= 1 471 290,766 южная точка: X= 602 568,9635; Y= 1 471 271,720	Улицы и дороги в производственных зонах. Материал – Грунт/ щебень. Ширина в районе пересечения с ЛО 7,0 м.
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 591,2637; Y= 1 471 295,545 южная точка: X= 602 565,1351; Y= 1 471 277,065	
2.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 603 049,4349; Y= 1 472 394,269 южная точка: X= 602 882,8910; Y= 1 472 138,674	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 603 084,5714; Y= 1 472 462,708 южная точка: X= 602 910,2109; Y= 1 472 192,741	
3.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 097,2550; Y= 1 472 557,945 восточная точка: X= 603 083,5662; Y= 1 472 622,732	Проезды

1	2	3	4	5
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 096,6081; Y= 1 472 593,518 восточная точка: X= 603 090,2866; Y= 1 472 625,596	
ЛО№ 5. Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими гидротехническими сооружениями</i>				
1.	Гидротехнические сооружения «Восточная дамба Промежуточного отсека» (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=603 297,5175; Y=1 472 616,239 восточная точка: X=603 332,1366; Y=1 472 872,770	L = 432 м
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС транспортной инфраструктуры</i>				
1.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 479,2608; Y= 1 472 647,449 восточная точка: X= 603 400,2879; Y= 1 472 920,975 обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X= 603 486,6532; Y= 1 472 653,345 восточная точка: X= 603 408,3800; Y= 603 486,6532	Проезды
2.	Проезды (ориентир – северная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 603 521,9976; Y= 1 472 963,056 южная точка: X= 603 516,1970; Y= 1 472 965,094	Проезды
ЛО № 6. Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства				
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС электросетевого хозяйства</i>				
1.	Линия электропередачи (воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-восточная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=597 780,1888; Y=1 471 825,390	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ
2.	Линия электропередачи	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 412,2165; Y=1 469 913,408	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ

1	2	3	4	5
	(воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)			
3.	Линия электропередачи (воздушная линия электропередач 6 кВ ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 426,3712; Y=1 469 914,078	Линия электропередачи (воздушная) Мощность – 6 кВ
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы гидротранспорта хвостов</i>				
1.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 364,0340; Y=1 469 864,807	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
2.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 372,0001; Y=1 469 911,012	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
3.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 554,7098; Y=1 469 945,858	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
4.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 165,0122; Y=1 469 900,760	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
5.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 281,8217; Y=1 469 826,756	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
6.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 369,4392; Y=1 469 698,177	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм

1	2	3	4	5
7.	Канализация напорная (пульпопровод) (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 381,4380; Y=1 469 680,569	Канализация напорная (пульпопровод). Материал – сталь. Диаметр 1020 мм
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС системы водоотведения</i>				
1.	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса) (ориентир – центральная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект инженерной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=602 431,8068; Y=1 471 421,768	Выпуски и ливнеотводы (трубы сифонного водосброса)
<i>Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими гидротехническими сооружениями (данные ГТС входят в состав ЛОН№ 6. Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства). В связи с этим информация, представленная ниже носит (условный) информативный характер</i>				
1.	Гидротехнические сооружения «Дамба № 4 Рогалевского отсека» (ориентир – юго-восточная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=597 790,1277; Y=1 471 791,964	L = 1400 м
2.	Гидротехнические сооружения «Дамба № 3 Рогалевского отсека» (ориентир – северо-восточная часть ЗУ с К№ 66:54:0310002:3)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=601 216,8399; Y=1 472 644,700	L = 980 м
3.	Гидротехнические сооружения «Раздельная дамба Промежуточного отсека» (ориентир – северо-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=602 435,4521; Y=1 471 461,988	L = 2720 м. Ограждение прудка-отстойника Промежуточного отсека и создание емкости для складирования хвостов ММС ОФ
4.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 310,8303; Y=1 469 784,186	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м
5.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков»	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=600 401,0210; Y=1 469 651,830	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м

1	2	3	4	5
	(ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)			
6.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 565,7020; Y= 1 470 183,044 южная точка: X= 599 267,2652; Y= 1 469 872,395	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м
7.	Гидротехнические сооружения «Береговая дамба Рогалевского и Промежуточного отсеков» (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Гидротехническое сооружение	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X=599 556,4528; Y=1 470 290,298	Намывная из хвостов, L общ. = 3600 м
8.	Гидротехнические сооружения «Восточная дамба и Дамба № 2 Промежуточного отсеков»	Гидротехническое сооружение	–	–
Пересечение границы зоны планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми и существующими ОКС транспортной инфраструктуры				
1.	Улицы и дороги в производственных зонах (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 396,2360; Y= 1 471 029,304 южная точка: X= 600 465,8539; Y= 1 469 556,688	Улицы и дороги в производственных зонах
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 602 397,3685; Y= 1 471 041,800 южная точка: X= 600 460,5317; Y= 1 469 564,498	
2.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 587,6954; Y=1 469 419,937 южная точка: X=600 583,8374; Y=1 469 423,314	Проезды
3.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 941,6677; Y=1 469 423,068 южная точка: X=600 932,7258; Y=1 469 417,111	Проезды

1	2	3	4	5
4.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=601 065,4131; Y=1 469 504,913 южная точка: X=601 031,4691; Y=1 469 482,891	Проезды
5.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=601 074,4470; Y=1 469 510,549 южная точка: X=601 066,0975; Y=1 469 505,340	Проезды
6.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=600 460,5317; Y=1 469 564,498 восточная точка: X=600 444,0812; Y=1 469 588,639	Проезды
7.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=600 405,1422; Y=1 469 645,783 восточная точка: X=600 401,3091; Y=1 469 651,408	Проезды
8.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=600 288,2689; Y=1 469 817,294 восточная точка: X=600 283,0663; Y=1 469 824,929	Проезды
9.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 265,5337; Y= 1 469 850,658 южная точка: X= 600 200,3217; Y= 1 469 886,753	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 600 258,5614; Y= 1 469 860,890 южная точка: X= 600 238,7675; Y= 1 469 871,502	
10.	Проезды (ориентир – западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=600 117,7050; Y=1 469 929,915 южная точка: X=600 113,0055; Y=1 469 933,926	Проезды

1	2	3	4	5
11.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=599 550,8853; Y=1 469 889,369 южная точка: X=599 540,8816; Y=1 469 891,504	Проезды
12.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=599 439,8350; Y=1 469 913,065 южная точка: X=599 435,2877; Y=1 469 914,035	Проезды
13.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: западная точка: X=599 365,0822; Y=1 469 892,241 восточная точка: X=599 364,5585; Y=1 469 901,601	Проезды
14.	Проезды (ориентир – юго-западная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=599 253,1192; Y=1 470 492,080 южная точка: X=599 223,9876; Y=1 470 447,699	Проезды
			обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X= 599 247,5151; Y= 1 470 483,543 южная точка: X= 599 231,0002; Y= 1 470 458,383	
15.	Проезды (ориентир – восточная часть ЗУ с К№ 66:48:0101001:5)	Объект транспортной инфраструктуры	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: северная точка: X=601 223,1627; Y=1 472 644,038 южная точка: X=601 201,6461; Y=1 472 646,290	Проезды

VIII. Ведомость пересечений границ зоны планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Согласно письмам Администрации городского округа «город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 (Приложение 9) и Администрации Качканарского городского округа Свердловской области от 28.12.2021 № 5913 (Приложение 12), а также данным Заказчика на территорию проектирования отсутствует утвержденная или находящаяся в стадии разработки документация по планировке территории.

В связи с вышесказанным ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории отсутствует.

IX. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

В границах проектирования водные объекты (объекты гидрографии), пересекающие границы зон планируемого размещения линейных объектов, представлены ручьями без названия и небольшими водными поверхностями. В государственный водный реестр данные водные объекты не внесены. Местоположение водных объектов определено на основании данных инженерно-геодезических изысканий (Приложение 4).

Небольшие водные поверхности, в которых сосредоточена вода (данные ИГИ – Приложение 4) с вытекающими из них водотоками условно отнесены к водотокам с водоемами.

В районе строительства Защитного и Рогалевского отсеков имеются заболоченные участки, условно относящиеся к болотам (находятся внутри ГЗРЛО). В ведомости пересечений (таблица №56) не учитываются искусственные прудки-отстойники отсеков хвостового хозяйства, а также водные объекты, находящиеся внутри границ зон планируемого размещения линейных объектов.

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с водными объектами представлена в таблице № 56.

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с водными объектами

Таблица № 56

Наименование пересекаемого объекта водного фонда	Тип водного объекта	Местоположение	Особые отметки
1	2	3	4
<i>ЛО № 5. Сооружения Нового и Защитного отсеков хвостового хозяйства</i>			
Ручей без названия	Ручей	обл. Свердловская, Качканарский городской округ, Городской округ «Город Лесной» Координаты точки пересечения: X= 603 533.1608; Y= 1 474 777.313 X= 603 723.4131; Y= 1 474 391.584 X= 603 472.1134; Y= 1 473 866.571 X= 603 436.3248; Y= 1 473 849.421 X= 603 382.9943; Y= 1 473 852.777 X= 603 090.4523; Y= 1 473 354.647 X= 603 304.0046; Y= 1 473 392.349 X= 603 305.3535; Y= 1 473 420.334	Поверхностный водный объект (ширина в месте пересечения от 0,5 - 13 м). Приток реки Выя

1	2	3	4
Ручей без названия	Ручей	обл. Свердловская, Качканарский городской округ, Городской округ «Город Лесной» Координаты точки пересечения: X= 603 209.4243; Y= 1 475 040.373 X= 603 016.3121; Y= 1 474 831.363 X= 602 968.2593; Y= 1 474 799.722 X= 602 830.5984; Y= 1 474 542.898 X= 602 973.7545; Y= 1 473 336.603 X= 603 030.6556; Y= 1 473 338.982	Поверхностный водный объект (ширина в месте пересечения от 0,1 - 2,5 м). Приток реки Выя
Ручей без названия с прудками	Ручей	обл. Свердловская, Качканарский городской округ, Городской округ «Город Лесной» Координаты точки пересечения: X= 602 392.4964; Y= 1 475 185.670 X= 602 303.3971; Y= 1 474 858.257 X= 602 023.9209; Y= 1 474 453.419 X= 601 951.8143; Y= 1 474 429.609 X= 601 867.1191; Y= 1 474 429.192 X= 601 769.3563; Y= 1 474 431.110 X= 601 727.1446; Y= 1 474 409.804 X= 601 780.7685; Y= 1 474 215.709 X= 601 743.5705; Y= 1 474 158.247 X= 601 722.2499; Y= 1 474 131.749 X= 601 701.2915; Y= 1 474 127.385 X= 601 708.2588; Y= 1 473 818.582 X= 601 719.5114; Y= 1 473 802.927 X= 601 891.3189; Y= 1 473 629.588 X= 601 917.6550; Y= 1 473 601.827 X= 601 925.4211; Y= 1 473 581.400 X= 601 932.6723; Y= 1 473 564.657 X= 602 145.1510; Y= 1 473 086.532 X= 602 211.1572; Y= 1 473 110.236	Поверхностный водный объект (ширина в месте пересечения от 0,1 - 5,0 м, в районе прудков ширина 35-47 м). Приток реки Выя
<i>ЛО № 6. Сооружения Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостового хозяйства</i>			
Водоток	Водоток	обл. Свердловская, Качканарский городской округ, Городской округ «Город Лесной» Координаты точки пересечения: X= 599 427.4136; Y= 1 472 076.882 X= 599 612.8129; Y= 1 472 087.096	Поверхностный водный объект (ширина в месте пересечения от 0,1 - 0,5 м)
<i>ЛО № 1. Водоводы дренажной воды от ГТС Дамбы № 3 и Дамбы № 4 до технологического канала Рогалевский</i>			
Водоток с прудками	Водоток	обл. Свердловская, Качканарский городской округ Координаты точки пересечения: X= 597 824.4725; Y= 1 470 626.465 X= 597 803.9581; Y= 1 470 541.678 X= 597 853.9878; Y= 1 470 411.430 X= 597 834.5713; Y= 1 470 323.699 X= 597 844.9750; Y= 1 470 258.630 X= 597 878.9857; Y= 1 470 216.482 X= 597 805.0325; Y= 1 470 499.419 X= 597 818.9831; Y= 1 470 443.797 X= 597 845.6239; Y= 1 470 466.963 X= 597 837.3039; Y= 1 470 512.150	Поверхностный водный объект (ширина в месте пересечения от 0,1 - 6,0 м, в районе прудков ширина 9-56 м)

1	2	3	4
		X= 597 832.5340; Y= 1 470 529.490	

Проектные решения по пересечению (влиянию на водные объекты) водных объектов согласованы с Федеральным агентством по рыболовству (Росрыболовство) и его территориальным органом, а также Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области (на основании части 1 статьи 9, частей 1,3 статьи 11 Водного кодекса Российской Федерации) на основании:

- письма Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) от 14.11.2022 № У02-5437 (Приложение 69);
- письма Нижнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству от 28.10.2022 № 14-14/10402 «О согласовании создания ИЗУ» (Приложение 68);
- письма Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 11.10.2022 № 12-05-30/18720 «О документации по планировке территории» (Приложение 66).

Х. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне

Проектом планировки территории рассмотрены две основные группы чрезвычайных ситуаций: чрезвычайные ситуации (далее – ЧС) природного характера и чрезвычайные ситуации техногенного характера. Анализ территории по степени опасности природных процессов и явлений, и техногенных процессов производился на основании действующих нормативно-правовых актов, анализа статистической информации, содержащейся в официальных источниках, выполненных на территорию проектирования инженерных изысканий, утвержденных СТП Свердловской области, ГП Качканарского городского округа, ГП городского округа «Город Лесной» и данных проектной документации «Развитие хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК».

1.1. Существующие факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера

1. Геологические процессы и явления. Согласно комплексной оценке территории и инженерно-геологическим изысканиям, выполненным на территорию проектирования:

- при визуальном обследовании участка существующего хвостохранилища и сопредельной территории, опасные физико-геологические явления, такие как карст, оползень и другие явления не выявлены;

- в 2003 году Институтом горного дела УрО РАН были выполнены комплексные инженерно-геологические и геофизические исследования с целью выявления причин неравномерного оседания здания ПНС III. В результате этих работ на площадке строительства комплекса сгущения было выявлено тектоническое нарушение субширотного простирания. Мощность нарушения переменная, и составляет на западе около 60 м, а к восточной границе площадки увеличивается до 100–110 м. Простирание нарушения не строго выдержано, и имеет небольшой изгиб, что дает основание ожидать наличие опережающих структурных нарушений рангом ниже;

- имеющиеся геологические, геоморфологические, тектонические, гидрогеологические особенности изучаемого участка, оказывают значительное влияние на породы коры выветривания и грунты, залегающие непосредственно у поверхности земли, и, следовательно, на здания и сооружения. Наиболее значимыми (приводящие к осадкам грунтов и к деформации зданий и сооружений) являются следующие механизмы влияния: подвижки блоков различного размера вдоль тектонических нарушений и систем трещин, тиксотропия и повышенная вертикальная фильтрация грунтовых вод в зонах тектонических нарушений, и повышенная горизонтальная фильтрация в непосредственной близости от них.

– при выполнении буровых работ в рамках инженерно-геологических изысканий в толще техногенных намывных песков мерзлые грунты не были встречены. Среди современных геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения территории, следует отметить сезонное промерзание и оттаивание грунтов;

– к инженерно-геологическим процессам, ухудшающим условия проектирования, относятся процессы выветривания (физическое и химическое) горных пород на месте их залегания без заметных признаков смещения. К таким грунтам относятся элювиальные образования (ИГЭ-9, ИГЭ-10 – по площадке новых отсеков).

Категория сложности природных условий согласно собранным материалам, об особенностях геологического строения, гидрогеологических, техногенных условий района – средней сложности (согласно СНиП 22-01-95), категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности факторов – III (сложная), согласно приложению Г СП 47.13330.2016, геотехническая категория сооружения – 3, согласно пункту 4.6 и таблице 4.1 СП 22.13330.2016.

В районе строительства сооружений системы гидротранспорта сгущенных хвостов, по данным инженерно-геологических изысканий, наличие особо опасных и техногенных процессов не установлено.

2. Сейсмичность участка проектирования (геофизические явления – землетрясения). Сейсмические и сейсмотектонические исследования на территории существующих и проектируемых сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК были выполнены в полном объеме, в том числе:

– ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» в 2013 году;

– в рамках инженерно-геологических изысканий выполнены: «Отчет ПГНУ по сейсмическим исследованиям существующего хвостохранилища», подготовленный в 2020 году ООО «Инженерные изыскания» и «Отчет о сейсмических исследованиях Новый отсек, Защитный отсек, г. М. Луковая», подготовленный ИГФ УРО РАН в 2020 году.

В рамках микросейсмического районирования исследована тектоническая структура массива горных пород, необходимая для выбора благоприятных участков размещения основных сооружений объекта хвостового хозяйства. По карте ОСР-97-В установлена исходная сейсмичность территории существующего хвостохранилища, равная 6 баллам, за исключением Раздельной дамбы здесь исходная сейсмичность составляет 7 баллов. Согласно расчетам, максимальные значения интенсивности возможных землетрясений возникнут на длинных периодах и составят 7 баллов (нормальные пиковые величины ускорений составляют 117 см/с^2 , скорости смещений – 12.3 см/с , смещений – 10 см). На основании выполненных расчетов построены карты сейсмической интенсивности.

Разломов, проявляющих тектоническую активность на современном этапе в районе г. Качканар и рассматриваемого участка не имеется.

3. Природно-климатические явления (метеорологические явления и процессы). Особые природно-климатические условия в районе проектирования, а также на прилегающих территориях отсутствуют. Общий перечень опасных явлений по данным метеорологической станции г. Качканар представлен в таблице № 39 технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненного на территорию проектирования. Согласно данной таблице за последние 10 лет наиболее преобладающим опасным явлением является «Очень сильный дождь». Согласно данным ФГБУ «Уральское УГМС» (перечень и критерии опасных гидрометеорологических явлений по территории деятельности ФГБУ «Уральское УГМС») г. Качканар и прилегающие к нему территории расположены в ливнеопасных районах. По СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория относится к строительно-климатическому подрайону IV и характеризуется как ограниченно благоприятная для строительства зданий и сооружений.

На территории проектирования возможны следующие виды опасных природных процессов, которые могут привести ЧС на объекте строительства: сильные ветры, сильные снегопады, сильные морозы, молниевая активность и магнитные бури.

4. Гидрологические и гидрогеологические явления. В границах территории проектирования возможно проявление гидрологических явлений (высокие уровни воды, затопление), в том числе в период половодья и дождевых паводков, и гидрогеологических явлений (подтопление/ высокий уровень грунтовых вод).

В границах территории проектирования установлены в предусмотренном законом порядке зоны с особыми условиями использования территории (далее – ЗОУИТ), а именно границы зон затопления и подтопления р. Рогалевка (66:48-6.152, 66:48-6.150, 66:48-6.151, 66:48-6.149), р. Выя (66:48-6.156, 66:48-6.154, 66:48-6.153, 66:48-6.155) и пруда Шламовый (66:48-6.164, 66:48-6.161, 66:48-6.162, 66:48-6.163). ЗОУИТ (зоны подтопления и затопления), нанесены, согласно сведениям, внесенным в документы государственного кадастрового учета (ЕГРН).

Согласно Приложению И к СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» (далее – СП 11-105-97 часть II), участок проектирования рекомендуется отнести к району II-A-1 «Потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений»/ II-A - Потенциально подтопляемый в естественных условиях». При этом опасных гидрологических явлений и процессов в границах подготовки проекта планировки территории не наблюдалось.

В случае возникновения затоплений, в том числе в период весеннего половодья и дождевых паводков или подтопления на территории проектирования:

- возможно подтопление и затопление фундаментов ОКС и как следствие нарушение их конструктивных элементов, в том числе разрушение зданий и сооружений, снижение их капитальности;
- увеличивается вероятность разрушения существующих инженерных сооружений, гидротехнических сооружений, дорог и т.д.;
- возможно загрязнение окружающей среды.

5. Природные пожары. Участок проектирования (Защитный отсек и проектируемые гидротехнические сооружения Дамбы № 3, Дамбы № 4 Рогалевского отсека) частично расположены на территории лесного участка Нижнетурицкого участкового лесничества Верхотурского лесничества. Ежегодно на территории Свердловской области возникает значительное количество лесных пожаров. При соблюдении правил пожарной безопасности в лесах риск возникновения ЧС, связанный с критерием «Природный пожар» минимальный. При возникновении лесных пожаров на территории проектирования:

- прогнозируется уничтожение значительных по площади древесных (лесных) насаждений, возможность перехода пожара на территорию населенных пунктов (г. Качканар и п. Валериановск);
- возможно разрушение природных ресурсов, уничтожение флоры и фауны, а также повреждение органического слоя почвы;
- возможно задымление больших районов (территорий населенных пунктов), оказывающее раздражающее действие на людей и животных, а также ограничение видимости;
- ухудшение экологической обстановки на территории проектирования.

6. Иные сведения. Сведения о распространение опасных природных процессов на территории объекта проектирования представлены в таблице № 57.

Категория опасности природных процессов территории проектирования согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95» (далее – СП 115.13330.2016) может быть оценена как умеренно опасная или умеренно не опасная по всем из критериев.

Сведения о распространение опасных природных процессов на территории объекта проектирования

Таблица № 57

№ п/п	Опасные природные процессы по картам Приложения Б СП 115.13330.2016	Сведения о распространение
1	2	3
1.	Б1. Распространения лавин	Средняя лавинная активность
2.	Б2 .Распространения селевых явлений	Низкая степень селевой активности
3.	Б3. Распространения оползней	Умеренно опасные
4.	Б4. Распространения суффозии	Район распространения механической суффозии*
5.	Б5. Распространения карста	Не распространены
6.	Б6. Распространение засоленных грунтов	Не распространены
7.	Б7. Распространения просадочных грунтов	Не распространены
8.	Б8. Распространения органических грунтов	Не распространены

Примечание: * – разрушения заполнителя полостей и трещин в скальных грунтах, цемента обломочных скальных и заполнителя крупнообломочных нескальных грунтов.

Вывод: Необходимость проведения мероприятий по ЧС природного характера существует (по выявленным опасным явлениям).

1.2 Существующие факторы возникновения ЧС техногенного характера и прогнозируемые факторы возникновения ЧС техногенного характера, связанные с развитием хвостового хозяйства

Проектируемый объект – территория существующего и проектируемого хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК», в том числе проектируемые, существующие и техперевооружаемые ОКС, входящие в его состав. Анализ территории проектирования по наличию ЧС техногенного характера представлены в таблице № 58.

На территории проектирования и на участках прилегающей (1–2 км) к ней отсутствуют объекты использования атомной энергии, объекты обороны и безопасности, особо опасные и уникальные объекты. Проектом планировки территории не предлагается размещение вышеперечисленных объектов в границах территории проектирования.

Информация о перевозке по внутриплощадочным автомобильным дорогам аварийно-химических опасных веществ (далее – АХОВ) отсутствует. На проектируемом объекте отсутствует оборудование, в котором обращаются, хранятся, транспортируются аварийно-химические опасные вещества. Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) АХОВ, настоящим проектом не разрабатывались.

Территория проектирования находится вне границ территории восточно-уральского радиационного следа. На территории проектирования и в непосредственной близости от нее отсутствуют организации, эксплуатирующие особо радиационно-опасные и ядерно-опасные производства и объекты, пункты захоронения и хранения радиоактивных отходов.

Из существующих источников ЧС техногенного характера, в результате которых могут быть нарушены нормальные условия для деятельности людей, нанесен ущерб имуществу и окружающей природной среде, а также представляющие реальную угрозу на территории проектирования возможны: пожары на застроенной территории, чрезвычайные ситуации на электроэнергетических системах и системах связи, чрезвычайные ситуации на гидротехнических сооружениях и чрезвычайные ситуации на объектах коммунальной системы жизнеобеспечения, аварии на пожаро-взрывоопасных объектах (далее – ПВОО) и аварии на транспорте возможны, но не прогнозируются.

Существующие факторы возникновения ЧС техногенного характера

Таблица № 58

№ п/п	Источники техногенной ЧС	Наименование поражающего фактора техногенного ЧС	Анализ территории проектирования по наличию ЧС техногенного характера
1	2	3	4
1.	Пожары на застроенной территории	Возникновение пожара	Застройка г. Качканар, представлена, как огнестойкими, так и не огнестойкими ОКС. Возможен риск возгорания территории.
2	Объекты электроэнергетики и системы связи	Аварии на электроэнергетических системах и системах связи	На территории проектирования имеются: объекты электросетевого хозяйства: воздушные линии электропередач различного напряжения 110 кВ, 6 кВ, 0,4 кВ, кабельные линии 6 кВ, 4 ПС110/6 кВ (ПС-4, ПС-12, ПС-17, ПС-18) и 7 ТП 6/0,4 кВ; объекты связи: АТС в здании АБК, линии связи.
3.	Гидротехнические сооружения	Гидродинамические факторы	Информация о гидротехнических сооружениях и рисках возникновения ЧС и иное представлено отдельным пунктом настоящего раздела.
4	Коммунальные системы жизнеобеспечения	Аварии на системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения (см. п.2 таблицы № 27)	На территории проектирования имеются: объекты водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения: водопроводы хозяйственно-питьевого назначения, водопроводы противопожарного водоснабжения, сети хозяйственно-бытовой канализации и тепловые сети.
5.	Пожаро-взрывоопасные объекты (ПВОО)	Аварии на системах газоснабжения (Категория А); Аварии на предприятиях и складах, на которых осуществляется переработка несоразмерных соединений в горячем состоянии – Котельные (Категория Г).	Согласно пункту 3 «Исходных данных и требований...», выданных ГУ МЧС России по Свердловской области от 22.05.2020 № 3743-2-4-15 вблизи объектов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» расположен потенциально опасный объект мазутохозяйство Качканарской ТЭЦ (опасное вещество – мазут). Расстояние по прямой до ОКС, расположенных территории хвостового хозяйства, около 1 километра. В непосредственной близости от юго-восточной границы территории проектирования (30-40 м от Рогалевского отсека) проходят два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II.
6.	Аварии на транспорте	Разлив топлива, пожар	На основе анализа условий движения техники по территории хвостохранилища можно выделить следующее типовое событие возникновения ЧС: выброс дизтоплива по причине разгерметизации топливного бака при производстве работ. Показатель уровня риска вовлечения опасных грузов в аварийную ситуацию при транспортировке автомобильным транспортом составляет $1,2 \cdot 10^{-6}$ 1/транспорт*км ²¹ (топливозаправщик).

Общая характеристика хвостового хозяйства и гидротехнических сооружений, входящих в его состав (ЧС на гидротехнических объектах). Хвостохранилище входит в состав опасных производственных объектов, эксплуатируемых АО «ЕВРАЗ КГОК», которые зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Свидетельство от 23.07.2020 А54-00009 о регистрации опасных производственных объектов (далее – ОПО) АО «ЕВРАЗ КГОК». Хвостохранилище эксплуатируется 54 года. Расчетный срок эксплуатации хвостохранилища до 2038 года.

Хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» – I класса ГТС, в настоящее время состоит из трех отсеков: Рогалевского, Промежуточного и Выйского, каждого со своим прудом и водоотводящими сооружениями. Комплекс ГТС хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» включен в Российский регистр гидротехнических сооружений и ему присвоен регистрационный код 214650000909100. На эксплуатацию комплекса ГТС получено разрешение Ростехнадзора. Письмо от 11.11.2019 № 10-00-09/3422 Управления государственного энергетического надзора Ростехнадзора о направлении разрешения на эксплуатацию ГТС и разрешение на эксплуатацию комплекса ГТС от 11.11.2019 № 0080-00-ГОР. Гидротехнические сооружения «ЕВРАЗ КГОК» находятся в постоянной эксплуатации.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 02.11.2013 № 986 «О классификации гидротехнических сооружений», ограждающая дамба хвостохранилища относится к сооружениям I класса ГТС и включает в себя: Раздельную дамбу, Дамбу № 1, Восточную дамбу, Дамбу № 5, Дамбу № 2, Дамбу № 3, Дамбу № 4, Южную дамбу, Береговую дамбу. Проектная отметка допустимой высоты дамб существующего хвостохранилища будет достигнута через 4-5 лет, в зависимости от фактической переработки руды на обогатительной фабрике.

Территория размещения отсеков, объектов, непосредственно формирующих отсеки (дамбы), сооружений и ОКС, входящих в их состав являются ГТС. И рассматриваются как единый комплекс ГТС. Состав комплекса ГТС (все объекты относятся к I классу): плотина Выйского отсека оборотного водоснабжения, Рогалевский отсек хвостохранилища, сифонные водосбросы, магистральные и распределительные пульповоды, водосбросной канал № 14, Промежуточный отсек хвостохранилища, пульпонасосные станции первого подъема №№ 1, 2, 3, пульпонасосные станции второго и третьего подъема.

В рамках выполнения проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» были определены кривые с минимальными коэффициентами запаса устойчивости для основного и особого сочетания нагрузок. Расчетные исследования показали, что нормативный коэффициент запаса устойчивости хвостохранилища обеспечены.

Возможные источники опасности для ГТС. В условиях хвостохранилища аварийные ситуации могут возникнуть в результате действий эксплуатационного персонала или действий стихии (паводка 1 % и ниже обеспеченности). По отношению к последствиям нарушения функционального назначения гидротехнических сооружений можно выделить два вида аварийных ситуаций:

– к первому виду должны быть отнесены аварии, связанные с последствиями, вызванными разрушением ограждающей дамбы хвостохранилищ и вытеканием осветленной воды. При этом наносится экологический ущерб территории в нижнем бьефе хвостохранилища, находящейся в зоне затопления, приводит к остановке предприятия, в отдельных случаях могут иметь место человеческие жертвы. Описание гидродинамической аварии смотри ниже по тексту.

– ко второму виду должны быть отнесены аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходом на резервное (разрыв пульповода или водовода, выход из строя запорной арматуры). При данном виде аварийных ситуаций наносится локальный ущерб в виде частичного разлива технологической пульпы или оборотной воды, остановке (приостановке) производства.

Гидродинамическая авария на хвостохранилище может возникнуть при следующих обстоятельствах: обрушение дамбы в виде частичного оползня грунта в результате потери устойчивости верхового или низового откоса и перелив воды из отстойного пруда в результате неконтролируемого подъема уровня.

Возможными причинами аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях хвостохранилища, приводящими к разрушению ограждающей дамбы, могут являться:

- воздействия природного характера (ливневые дождевые осадки, ветровые волны и т.п.);
- воздействия технического характера (отказы и неполадки оборудования, конструкций);

- ошибочные действия персонала;
- внешнее воздействие – направленный террористический акт, постороннее вмешательство в процесс эксплуатации.

Также причинами аварии могут быть:

- обрушение откосов из-за несоблюдения технологии возведения дамбы;
- деформация и обрушение верхового откоса может произойти из-за недостаточности контроля за хвостохранилищем, особенно в зимний период (при образовании ледяного покрова) и изменении уровня воды;
- деформация и местное обрушение низового откоса из-за усиленной фильтрации, сопровождающейся выносом частиц грунта.

Детальный анализ состава сооружений, их компоновки, технологического регламента работы и особенностей эксплуатации ГТС позволяет идентифицировать следующие основные причины возникновения аварий:

- потеря устойчивости откосов ограждающей дамбы;
- потеря фильтрационной прочности грунтов тела и основания дамбы;
- образование горизонтальной трещины отслаивания по контакту талой и мерзлой частей дамбы;
- перелив воды через гребень дамбы.

Сценарии возможных аварий на ГТС хвостового хозяйства. Сценарии возможных аварий на ГТС хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения АО «ЕВРАЗ КГОК» определены в Расчете размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений хвостохранилища АО «ЕВРАЗ КГОК» (далее – «Расчет вероятного вреда ...»), выполненном в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», разработанной в 2021 году АО «Механобр инжиниринг». Сценарии (А 1-А 4) возможных аварий на ГТС хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения определены с учетом природных факторов, влияющих на возникновение аварийной ситуации.

В соответствии с ранжированием основных сценариев по уровню опасности для персонала, населения, имущества и окружающей среды, наиболее вероятная авария связана с обрушением низового откоса в результате потери статической устойчивости дамбы Рогалевского отсека, а наиболее тяжелая – с разрушением Дамбы № 2 вследствие перелива воды через ее гребень.

Результаты расчетов параметров зон аварийного воздействия при наиболее тяжелой и наиболее вероятной авариях ГТС. Расчет параметров волны прорыва при гидродинамической аварии на ГТС хвостохранилища выполнен в «Расчете размера вероятного вреда...» в рамках, разработанной Проектной документацией «Развитие хвостового хозяйства».

- Площадь зоны аварийного воздействия при наиболее вероятной аварии ГТС – 5,21 км².
- Площадь зоны аварийного воздействия при наиболее тяжелой аварии ГТС – 6,98 км².

В зоне действия поражающих факторов при наиболее вероятной аварии на хвостовом хозяйстве может оказаться эксплуатационный персонал в количестве 3 человек. При наиболее тяжелом сценарии работники КГОКа в зоне аварийного воздействия отсутствуют.

Согласно расчетам направление движения волны прорыва:

- при наиболее вероятной аварии вода из Рогалевского отсека будет двигаться вдоль русла р. Большая Медведка до р. Выя, далее по ее руслу до р. Тура.
- при наиболее тяжелой аварии вода из промежуточного отсека попадет в реку Выя.

Границы зоны возможного аварийного воздействия (зоны затопления при наиболее вероятной и наиболее тяжелой авариях) приведены в графической части настоящего проекта на Листе 7.

В случае гидродинамической аварии, в зону затопления попадают объекты АО «ЕВРАЗ КГОК» и земельные участки с КN№ 66:54:0310002:8 (ЕЗ 66:54:0000000:28), 66:54:0310002:55

(ЕЗ 66:54:0000000:198), 66:54:0310002:56, 66:54:0310001:6 (ЕЗ 66:54:0000000:198), 66:54:0310001:7, 66:54:0310001:5 (ЕЗ 66:54:0000000:29), 66:54:0310002:3 (ЕЗ 66:54:0000000:15), 66:54:0310001:1 (ЕЗ 66:54:0000000:15), 66:54:0310002:54 (ЕЗ 66:54:0000000:198), 66:54:0310002:183, 66:48:0101001:5 (ЕЗ 66:48:0000000:2), 66:54:0310002:182, 66:54:0310002:184, 66:54:0310002:70, 66:54:0310002:71. Часть из вышеперечисленных земельных участков относится к землям лесного фонда (собственность Российская Федерация), часть является собственностью ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»» (на территории городского округа «Город Лесной»).

Населенные пункты, места скопления людей (больницы, школы, вокзалы, стадионы и др.) не попадают в зону затопления (при гидродинамической аварии), соответственно пострадавшие, из числа населения близлежащих поселков, не прогнозируются.

Результаты анализа риска в чрезвычайных ситуациях для проектируемого объекта (хвостового хозяйства).

Порядок расчета значений степени опасности (вероятности) для различных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций приведен в «Расчете размера вреда.....». Оценка степени опасности (вероятности) аварий в соответствии с ГОСТ Р 22.2.09- 2015 «Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений», согласно данным проектной документации, составляет: наиболее вероятная авария – $6,37 \times 10^{-8}$ 1/год (обрушение низового откоса в результате потери статической устойчивости дамбы Рогалевского отсека), наиболее тяжелая авария – $3,16 \times 10^{-10}$ 1/год (разрушение Дамбы № 2 вследствие перелива воды через ее гребень).

Выполненная оценка риска показала, что максимальная вероятность возникновения аварии не превышает допустимое значение вероятности I класса ГТС (5×10^{-5} 1/год) согласно таблице 1 по СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения».

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», возможные аварии гидротехнических сооружений хвостохранилища Качканарского ГОКа классифицируются следующим образом:

- по количеству пострадавших людей данная авария регионального характера, т.к. количество пострадавших (потерпевших) составляет более 50 человек, но не более 500 человек;
- по зоне распространения затопления от гидродинамической аварии – муниципального характера, т.е. не выходит за пределы территории г. Качканар;
- в соответствии с размером ущерба окружающей природной среде и материальных потерь – регионального характера, т.к. приводят к материальным ущербам более 12 млн. рублей, но не более 1,2 млрд. рублей.

Таким образом, аварии на гидротехнических сооружениях хвостохранилища Качканарского ГОКа классифицируются как аварии регионального характера.

Определение класса ГТС (проектируемого). В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений», ограждающие сооружения хранилищ жидких промышленных отходов относятся к I классу. В соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» проектируемые сооружения повышенного (I) уровня ответственности.

Вывод: Согласно изложенному в настоящем пункте – необходимость проведения мероприятий по ЧС техногенного характера существует.

10.1 Мероприятия по предотвращению ЧС техногенного и природного характера

Технические решения, описанные в данном проекте планировки территории соответствуют требованиям в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении требований нормативных документов.

В настоящем пункте обозначены общие мероприятия и рекомендации по предотвращению ЧС природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне. Инженерно-технические мероприятия и решения прорабатываются на стадиях рабочей или проектной документации исходя из уточненных (принятых) конструктивных и иных особенностей, в том числе могут уточняться мероприятия, обозначенные в настоящем проекте планировки территории.

Состав существующих и проектируемых сооружений хвостового хозяйства обеспечивает технологические потребности расширяемого предприятия на проектный срок эксплуатации и необходимую безопасность эксплуатации гидротехнических сооружений. При разработке раздела учитывалось состояние всего проектируемого объекта, а именно: его размеры, границы, вид, состояние покрытия территории, конструктивные особенности проектируемого объекта. При разработке мероприятий учитывались и рассматривались все выявленные и возможные источники опасностей. Перечень и характеристика существующих ОКС, размещаемых, техперевооружаемых и эксплуатируемых ОКС и основные проектные предложения по развитию территории хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» представлены в разделе II подразделах 1 и 2 настоящего документа.

В основу технических решений настоящего проекта и мероприятий по предотвращению ЧС на территории проектирования положены материалы проектной документации титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году. В рамках данной документации также проведено расчетное обоснование гидротехнических сооружений существующего и Нового отсека хвостохранилища.

При разработке раздела учитывалось состояние всего проектируемого объекта, а именно: его размеры, границы, вид, состояние покрытия территории, конструктивные особенности проектируемого объекта. При разработке мероприятий учитывались и рассматривались все возможные источники опасности возникновения ЧС природного и техногенного характера.

В рамках выполнения проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» были определены кривые с минимальными коэффициентами запаса устойчивости для основного и особого сочетания нагрузок. Расчетные исследования показали, что нормативный коэффициент запаса устойчивости хвостохранилища обеспечены.

Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

На проектируемом объекте отсутствует оборудование, в котором обращаются, хранятся, транспортируются аварийно-химические опасные вещества. Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) аварийно-химических опасных веществ настоящим проектом не разрабатывались.

Для увеличения надежности и безопасности существующего хвостохранилища проектом предусматривается:

- уменьшение объема прудов в хвостохранилище, в результате уменьшения сброса технологической воды по сравнению с существующим объемом (за счет внедрения технологии сгущения хвостов);
- отсыпка водоперепускного сооружения временного для перетока воды из Рогалевского отсека в Промежуточный отсек;
- повышение запаса устойчивости дамб за счет уполаживания низовых откосов до 1:6, 1:7;
- повышение прочности дамб обвалования за счет частичной обволоки дамб обвалования скальной породой или щебнем с заданных отметок и на заданных участках хвостохранилища;
- устройство и отсыпка наклонного дренажа на низовых откосах ограждающих дамб хвостохранилища.

Для обеспечения безопасности проектируемых ГТС при реализации решений ППТ необходимо ведение мониторинга безопасности за качеством выполнения строительных работ и соблюдении требований по регламенту складирования хвостов в хвостохранилище.

Для эксплуатации хвостохранилища в безопасном и оптимальном режиме рекомендуется проведение научно-исследовательских работ с целью разработки регламента на оптимальную технологию складирования хвостов в хвостохранилище.

Расчетное обоснование гидротехнических сооружений существующего и Нового отсека хвостохранилища выполнено в рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства», в котором представлена оценка устойчивости ограждающих дамб, определены положения кривой депрессии в теле дамб, фильтрационные расходы через тело дамб и фильтрационные прочности грунтов Нового, Промежуточного и Рогалевского отсеков хвостохранилища АО «Качканарский ГОК» при наращивании до проектных отметок.

Для повышения уровня безопасности при эксплуатации гидротехнических сооружений хвостового хозяйства рекомендуется:

- дамбы обвалования в Рогалевском и Промежуточном отсеках существующего хвостохранилища возводить из консолидированных хвостов пляжной зоны (хвосты ММС), методом перемещения их экскаватором и бульдозером;
- на участках складирования сливов гидроциклонов дамбы обвалования возводить из привозных хвостов ММС с участков складирования сгущенных хвостов (или песков гидроциклонов), с закреплением откосов дамб скальным грунтом или щебнем фракции;
- организовать замкнутую систему оборотного водоснабжения ОФ, без сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф (предусмотрено настоящим проектом);
- устройство комплекса дренажных сооружений для перехвата фильтрационного потока, выклинивающего на низовые откосы ограждающих дамб существующего хвостохранилища (предусмотрено настоящим проектом);
- отсыпка наклонного дренажа на низовых откосах ограждающих дамб существующего хвостохранилища;
- перехват фильтрационных вод Береговой и Южной дамб Рогалевским технологическим каналом с последующим самотечным поступлением в Выйский отсек оборотного водоснабжения ОФ (предусмотрено настоящим проектом);
- поступление фильтрационных вод Раздельной дамбы осуществлять непосредственно в Выйский отсек оборотного водоснабжения (предусмотрено настоящим проектом);
- перехват фильтрационных вод Дамбы № 1 сооружениями контурного дренажа с подачей фильтрационной воды в Выйский отсек оборотного водоснабжения ОФ (предусмотрено настоящим проектом);
- перехват фильтрационных вод Восточной дамбы, Дамбы № 2 и Дамбы № 5 дренажными сооружениями Нового и Защитного отсеков, для последующего использования в системе оборотного водоснабжения ОФ (предусмотрено настоящим проектом);
- перехват фильтрационных вод Дамбы № 3 и Дамбы № 4, комплексом гидротехнических сооружений с подачей фильтрационной воды в технологический канал Рогалевский и далее в Выйский отсек оборотного водоснабжения ОФ (предусмотрено настоящим проектом);
- складирование сгущенных до 65 % крупнозернистых хвостов ММС в Новый отсек хвостохранилища (предусмотрено настоящим проектом);
- прием переливов хвостовой пульпы из машинных залов ПНС и комплексов сгущения, опорожнение пульповодов осуществлять в существующий аварийный бассейн с опорожнением аварийного бассейна в постоянном режиме земснарядом в резервную емкость хвостохранилища. Осветленные стоки с резервной емкости поступают в Выйский отсек оборотного водоснабжения (предусмотрено настоящим проектом);
- прием переливов хвостовой пульпы из машинного зала пульпонасосной станции комплекса классификации осуществить в Резервную емкость хвостохранилища (предусмотрено настоящим проектом);

- своевременное проведение ремонтно-профилактических работ по обслуживанию насосного оборудования и замене изнашиваемых участков труб для недопущения попадания перекачиваемых стоков на прилегающую территорию;
- на дне ложа Нового отсека хвостохранилища создать противофильтрационный экран из суглинка;
- в пульпонасосных станциях на водоводах и пульповодах установить манометры, расходомеры, плотномеры вакуумметры, датчик протока и иное;
- установка контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для контроля состояния дамб, существующего и Нового отсеков хвостохранилища;
- осуществлять специальной службой систему мониторинга для наблюдений за безопасным состоянием сооружений хвостохранилища, параметрами хвостовой пульпы, составом дренажных и оборотных вод.

Для обеспечения безаварийной эксплуатации ГТС два раза в год – перед паводком и перед наступлением зимнего периода рекомендуется проводить комиссионные обследования сооружений, в ходе которых устанавливается техническое состояние:

- ограждающей дамбы;
- сооружений системы оборотного водоснабжения;
- сооружений системы гидротранспорта;
- сооружений охраны окружающей среды.

Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность проектируемого объекта

Существующие решения АО «ЕВРАЗ КГОК» (действующая система) по организации охраны хвостохранилища согласованы в МЧС России по Свердловской области и Уральским управлением Ростехнадзора и уже реализованы следующими мероприятиями:

- круглосуточная охрана промышленных объектов АО «ЕВРАЗ КГОК» Отделом вневедомственной охраны МВД Российской Федерации «Качканарский»;
- возможность передачи тревожного извещения (установлена «тревожная кнопка») с объекта ГТС на пульт Отдела вневедомственной охраны и реагирования на сигнал «Тревога» наряда полиции с экстренным выездом;
- круглосуточный мониторинг видеoinформации с видеокамер, установленных на территории ГТС и прилегающей территории;
- использование для защиты имущества объекта охранно-пожарной сигнализации;
- организацию пропускного и внутриобъектового режимов – вход (выход) лиц, въезд (выезд) транспортных средств, внос (вынос) имущества на территорию (с территории) осуществляется через контрольно-пропускные пункты (далее – КПП).

Для предотвращения постороннего вмешательства в процесс эксплуатации хвостохранилища при ежедневном обходе сооружений необходимо обращать внимание на присутствие на территории ГТС посторонних лиц и механизмов. Вероятность предотвращения вмешательства посторонних лиц в процесс эксплуатации – высокая.

На следующих стадиях проектирования (ПД и РД) необходимо дополнительно к уже существующим мероприятиям по охране хвостового хозяйства, предусмотреть создание системы видеонаблюдения и контроля за текущей технологической ситуацией на вновь строящихся объектах хвостового хозяйства.

В рамках настоящего ППТ предлагается прокладка дополнительных линий связи ВОЛС СПД для передачи данных между объектами. Информация о развитии системы связи на территории проектирования представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.3) настоящего документа.

Мероприятия по мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, в том числе организация автоматизированной системы управления технологическими процессам хвостового хозяйства и гидротранспорта Качканарского горно-обогатительного комбината, разрабатываются на следующих стадиях проектирования.

Защита персонала предприятия достигается проведением комплекса организационных и инженерно – технических мероприятий на ПВОО, а также формированием необходимых сил и средств, в соответствии с требованиями Федеральных законов Российской Федерации и нормативных документов.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 22.3.03-94 мероприятия защиты для персонала хвостового хозяйства АО «ЕВРЗ КГОК» в случае возникновения ЧС предусматривают:

- эвакуацию персонала из зоны ЧС. Проведение эвакуации персонала и населения из зоны ЧС в каждом конкретном случае определяется условиями возникновения и развития ЧС, характером и пространственно-временными параметрами возникновения поражающих факторов источника ЧС;
- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и герметизация оконных и дверных проемов;
- проведением мероприятий медицинской защиты;
- проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на объектах

Пожары на застроенной территории

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на территории проектирования представлены отдельным подразделом 10.3 настоящего раздела.

Пожаро-взрывоопасные объекты (далее – ПВОО). Вблизи проектируемого объекта согласно пункту 3 «Исходных данных и требований...», выданных ГУ МЧС России по Свердловской области от 22.05.2020 № 3743-2-4-15, вблизи объектов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» расположен потенциально опасный объект мазутохозяйство Качканарской ТЭЦ (опасное вещество – мазут, количество 8229 тонн). Мероприятия по исключению аварии на ТЭЦ разрабатывает эксплуатирующая организация (или собственник объекта). Расстояние по прямой до ОКС, расположенных территории хвостового хозяйства, около 1 километра.

В непосредственной близости от юго-восточной границы территории проектирования (30-40 м от Рогалевского отсека) проходят два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II. Диаметр каждого – 1020 мм, рабочее давление – 55 кгс/см². От данных объектов установлена охранный зона в общем размере 70 м. Для предотвращения ЧС необходимо соблюдать требования постановления Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083 и проводить мониторинг состояния газообеспечивающей системы. Специальные мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала, обслуживающего проектируемые объекты, от ЧС техногенного характера, связанные с авариями на ПВОО, не предусматриваются.

Объекты электроэнергетики и системы связи. При проектировании объектов хвостохранилища на следующих стадиях проектирования необходимо предусматривать мероприятия по заземлению и молниезащите.

Технические решения принимаются с обеспечением безопасного обслуживания электрооборудования и электрических кабельных сетей. Требования по безопасному обслуживанию электрооборудования определяются нормативными документами:

- правилами устройства электроустановок ПУЭ 2008, седьмое издание;
- правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ 2001.

Для защиты персонала от поражения электрическим током металлические нетоковедущие части и конструкции всех электроустановок заземляются.

Рекомендуется оснастить проектируемые РУ 6кВ ограничителями перенапряжений для защиты от коммутационных перенапряжений.

Коммунальные системы жизнеобеспечения. Общие мероприятия (рекомендуемые):

- необходим мониторинг состояния и контроль за эксплуатацией существующих и проектируемых сетей водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения с целью повышения надежности данных систем;

- необходимо соблюдать технологию строительства при размещении объектов инженерной инфраструктуры – теплоснабжающих, водоснабжающих и водоотводящих сетей и объектов;

- необходимо применять технические решения, направленные на защиту водонесущих инженерных коммуникаций от повреждений, вызванных просадками грунта вследствие его подмыва, корнями растений и т.п. (защитные обоймы, футляры, прикорневые барьеры, усиленная гидроизоляция);

- описание мероприятий на объектах электроэнергетики и системах связи представлено в подразделе выше;

- мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения представлены в подразделе «Гражданская оборона» настоящего раздела.

Помимо описанных ранее мероприятий с целью повышения надежности ОКС необходима:

- организация технического обслуживания и текущего ремонта зданий;

- обследования и мониторинг технического состояния зданий и сооружений;

- мониторинг объектов безопасности гидротехнических сооружений Качканарского

ГОКа.

Аварии на транспорте. Общие мероприятия (рекомендуемые):

- устанавливается схема движения автомобилей с соблюдением технологических регламентов при осуществлении работ;

- при отсыпке очередного яруса дамбы обвалования автомобиля выпускаются только при условии, что все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии;

- запрещается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и др.) для разогревания масел и воды;

- контроль за техническим состоянием автосамосвалов, соблюдением правил дорожного движения должен обеспечиваться должностными лицами автохозяйства организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организации;

- топливозаправщик рекомендуется оснащать модульной установкой пожаротушения двигателя базового автомобиля, оборудованной дистанционным управлением привода запуска, конструкция автоцистерны должна быть оснащена защитой от повреждения, при котором может произойти поступление нефтепродукта или его паров в окружающую среду, в случае опрокидывания;

- при выпуске на линию и возврате в гараж должен обеспечиваться предрейсовый и послерейсовый контроль;

- на технологических проездах движение автомобилей должно производиться без обгона;

- не допускается односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;

- движение автосамосвалов выполняется только по автодорогам, оборудованным валами безопасности высотой 1 м.

Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Установка и использование на объекте систем мониторинга опасных природных явлений проектом не предусматривается.

Мониторинг опасных проявлений природных процессов и явлений осуществляют соответствующие службы территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

На территории региона возможны следующие виды опасных природных процессов, которые могут привести ЧС на объекте строительства: сильные ветры, сильные снегопады,

сильные морозы, молниевая активность, магнитные бури, ливни, подтопления и затопления, природные пожары. Иные природные процессы в ходе комплексной оценки не выявлены.

Инженерная защита территорий от опасных геологических природных и техногенных процессов (подтопления, затопления, оползней, суффозии и др.) является неотъемлемой частью необходимых мероприятий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. В дальнейшем на следующих стадиях проектирования при проектировании ОКС с целью обеспечения максимального снижения негативных воздействий опасных природных процессов рекомендуется:

Геологические процессы и явления

– согласно пункту 6.5.18 СП 22.13330.2016 должна предусматриваться защита элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями. В случае недостаточности этих мероприятий следует предусматривать конструктивные мероприятия в соответствии с требованиями подраздела 5.9 СП 22.13330.2016. Все вышеперечисленные особенности грунтов должны быть учтены при последующем проектировании, в соответствии с СП 11-105-97, часть III;

– при проектировании зданий и сооружений необходимо учитывать категорию сложности природных условий согласно собранным материалам об обособленностях геологического строения, гидрогеологических, техногенных условий района;

– при проектировании следует учитывать неоднородность (многослойность), способность изменять физико-механические свойства (за счет колебаний уровня подземных вод), чувствительности к вибрационным воздействиям специфических грунтов, выявленных на территории проектирования.

Природно-климатические явления (метеорологические явления и процессы)

– при проектировании зданий и сооружений принять ветровые нагрузки в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016, наружные элементы проектируемых зданий и сооружений рассчитать на восприятие ветровых нагрузок, соответствующих I ветровому району;

– при проектировании зданий и сооружений учитывать снеговые нагрузки, так конструкции кровли зданий и наружных элементов систем вентиляции должны быть рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016 для V района;

– при проектировании зданий и сооружений учитывать фактор сильных морозов производительность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, параметры теплоносителя должны соответствовать требованиям СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

– для недопущения морозного пучения грунтов основания выполняется их замена непучинистым грунтом обратной засыпки;

– защиту от прямых ударов молнии рекомендуется осуществлять путем присоединения к заземляющему устройству всех технологических аппаратов, колонн и емкостей объектов. Молниезащиту ПНСКК, КС № 1, КС № 2, ДНС Нового отсека ХХ рекомендуется выполнять с помощью молниеприемников, токоотводов и естественных и искусственных заземлителей, конструктивные параметры которых выбраны в соответствии с табл. 3.1. СО 153-343.21.122-2003.

Гидрологические и гидрогеологические явления

Одним из, наиболее часто встречающихся, опасных процессов является подтопление территории грунтовыми водами. В качестве мер, снижающих риск возможных ЧС, наиболее эффективными являются совершенствование технологических процессов; повышение качества технологического оборудования и его эксплуатационной надежности; своевременное обновление основных фондов; использование технически грамотной конструкторской и технологической документации, высококачественного сырья, материалов и комплектующих изделий, а также наличие квалифицированного персонала, создание и применение передовых систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций.

С целью защиты территории от затопления и подтопления проектом планировки территории:

- предусмотрена система ливневой канализации (отвода поверхностных стоков от зданий). Более подробная информация об организации отвода поверхностных стоков представлена разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.2);
- предложены мероприятия по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории, исключающей подтопление территории, в том числе повышение планировочных отметок застраиваемых территорий (представлены разделе II подразделе 2 пункте 2.11);
- предусмотрена система отвода дренажных вод, а именно строительство дренажных систем, предназначенных для конкретных условий и обеспечения необходимой нормы осушения. Более подробная информация об организации системы дренажа представлена разделе II подразделе 2 пункте 2.6;
- предусмотрена организация обвалования территории (организация дамб обвалования) в районе проектируемых сооружений.

С целью защиты территории от затопления и подтопления рекомендуется:

- после строительства проектируемых объектов произвести рекультивацию земель и вертикальную планировку территории;
- прочистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования и регулирование уровенного режима водных объектов;
- применять противофильтрационные экраны (накопительные пруды, ложе отсеков и иное);
- применять технические решения, направленные на защиту водонесущих инженерных коммуникаций от повреждений, вызванных просадками грунта вследствие его подмыва, корнями растений и т.п. (защитные обоймы, футляры, прикорневые барьеры, усиленная гидроизоляция).

Технологический канал Рогалевский

Для реализации строительства проектируемых объектов и возможности использования территории без ограничения хозяйственной и иной деятельности (ограничения использования земельных участков) согласно требованиям главы 6 статьи 67.1 Водного кодекса Российской Федерации необходимо провести мероприятия по инженерной защите территории от затопления и подтопления, основанные на рекомендациях СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85» (далее – СП 104.13330.2016), и исключить из ЕГРН зоны подтопления и затопления «Реки Рогалевка», установленные вдоль Технологического канала Рогалевский.

В настоящий момент на основании приказа Минприроды Свердловской области от 18.05.2020 № 88 и данных внесенных в ЕГРН от Технологического канала Рогалевский установлены 4 зоны, в том числе: 1 зона затопления реки Рогалевка, 3 зоны подтопления реки Рогалевка (сильного, умеренного и слабого). При этом стоит отметить, что в месте прохождения технологического канала такой водный объект как река Рогалевка отсутствует, река подвергнута техногенным изменениям производственной деятельностью ОА «ЕВРАЗ КГОК». Русло реки Рогалевка в нижней части прекратило свое существование, длина реки сократилась, а речной сток был отведен по технологическому каналу Рогалевский в Выйский отсек. То есть в настоящее время исток реки Рогалевки и вся ее верхняя часть водосбора занята территорией производственных объектов (что подтверждается письмом Нижне-Обского БВУ). Канал построен в 1965 году по проекту института «Водоканалпроект» и введен в эксплуатацию в 1970 году, является частью водооборотной системы КГОК (свидетельство от 20.10.2011 66 АЕ № 114298).

Технологический канал является линейным объектом капитального строительства и является частью системы оборотного водоснабжения хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». На технологический канал как на ОКС оформлены документы на право собственности (свидетельство от 20.10.2011 66 АЕ № 114298, объект права: сооружения – канал отвода реки Рогалевка ЦХХ, назначение: производственное, инвентарный номер: 1625-18-8/33 литер 567).

Установленные зоны затопления и подтопления в месте расположения технологического канала и его идентификации как реки Рогалевка по ряду факторов и согласно вышеизложенному полагаем не корректным.

В рамках инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных на территорию проектирования, была проведена оценка рисков возникновения подтопления и затопления территории проектирования. Затопление и подтопление территории в районе технологического канала Рогалевский не прогнозируется.

Согласно пункту 4.9 СП 104.13330.2016 в качестве основных средств инженерной защиты территорий следует предусматривать руслорегулирующие сооружения и сооружения по регулированию и отводу поверхностного стока (устройство оградительных и водоотводных конструкций) и другие защитные сооружения. То есть по своей сути Технологический канал Рогалевский сам является сооружением инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

Согласно СП 104.13330.2016 Границы территорий техногенного затопления (переполнения технологического канала) следует определять при разработке проектов гидротехнических объектов различного назначения и систем отвода отработанных и сточных вод от промышленных предприятий. В том числе предусматривать мероприятия по защите от размывов, переполнения и иное данных объектов.

В настоящий момент идет разработка комплекса мероприятий направленных на исключение зон затопления и подтопления Технологического канала Рогалевский, установленных от данного объекта (Проект инженерной защиты от затопления и подтопления).

В связи с вышеизложенным в настоящем ППТ на Листе 7 «Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» предложено исключить существующие зоны затопления и подтопления «реки Рогалевка» вдоль технологического канала Рогалевский и его реконструкция, с целью увеличения его надежности и безопасности, а также исключения техногенного затопления

В случае выявления возможности затопления границы территорий техногенного затопления (переполнения технологического канала) определяются на следующих стадиях проектирования (отдельными проектами).

Сейсмичность участка проектирования (геофизические явления–землетрясения)

Учитывая все полученные оценки интенсивности и акселерограммы возможных сильных землетрясений, величина сейсмической опасности, рекомендуемая для проектирования комплексов сгущения, составляет 6.5 баллов. Другие сооружения на участках в основании дамб с небольшой мощностью рыхлых отложений рекомендуется проектировать с сейсмичностью 6 баллов, на участках с большой мощностью насыпных грунтов в пределах дамб – с сейсмичностью 7 баллов.

Соблюдение всех норм и правил проектирования, периодические осмотры строительных конструкций, технические осмотры оборудования и выполнения планово-предупредительных работ, обеспечивает защиту территории объекта капитального строительства, а также персонал от опасных техногенных процессов.

10.2 Мероприятия по гражданской обороне

Согласно перечням объектов защиты категорий высокого, значительного и чрезвычайно высокого риска и сведениям об объектах и перечню объектов, отнесенных к категории чрезвычайно высокого, высокого и значительного риска, опубликованным на официальном сайте МЧС России Главное управление по Свердловской области хвостохранилищу АО «ЕВРАЗ КГОК» в отношении которого разрабатывается проект присвоена категория риска (2021 год) – «Высокий риск» на основании решения от 09.08.2021 № 15 «Об отнесении объектов к категориям риска». Также к категории высокого риска отнесены Качканарская ТЭЦ АО «ЕВРАЗ КГОК» и само предприятие АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат».

Согласно постановлению Правительства Свердловской области от 12.04.1996 № 297-п «Об утверждении перечня химически опасных городов, предприятий и объектов экономики Свердловской области» территория города Качканар и предприятия, объекты экономики,

расположенные на территории проектирования не относятся к городам и территориям химической опасности.

Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории объекта по гражданской обороне

Проектируемый объект входит в состав предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК» и в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» и приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632 «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» относится к категории «ОВ» (особой важности) по гражданской обороне.

Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Согласно комплексной оценке территории:

- на территории Качканарского городского округа категорированных населенных пунктов (организации), отнесенный к группам по гражданской обороне (далее – ГО) не имеется;
- на территории городского округа «Город Лесной» имеется 1 категорированный населенный пункт (организации), отнесенный к группам по гражданской обороне – г. Лесной, расположенный на расстоянии 4,5 км к юго-востоку от территории проектирования.

Согласно письму Администрации городского округа «Город Лесной» от 09.09.2022 № 103-01-58/1695, к группам по гражданской обороне отнесена вся территория городского округа «Город Лесной», а не только город Лесной.

Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий

В соответствии с «Исходными данными и требованиями...», выданными Главным управлением МЧС России по Свердловской области от 22.05.2020 № 3743-2-4-15, СП 165.1325800.2014 «Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» (далее – СП 165.1325800.2014), СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84», территория проектирования находится в следующих зонах, возможных опасностей:

- в зоне световой маскировки;
- вне зоны возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- вне зоны возможного радиоактивного загрязнения;
- вне зоны возможного химического заражения;
- вне зоны катастрофического затопления.

Ограничений на размещение строительства не имеется.

В рамках проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» был произведен расчет зон возможного образования завалов на основании СП 165.1325800.2014. Согласно расчетам зона возможного распространения завалов при разрушении зданий с учетом уклона до 10 % при высоте до 27 метров составит: 0,3 Н – от протяженных сторон здания и 0,2 Н – от торцевых сторон здания, где Н высота здания в метрах.

Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

В связи с тем, что предприятия не имеет мобилизационного задания деятельность в военное время прекращается. Оборудование и технологические системы объекта являются стационарным оборудованием. Перемещение объекта в военное время в другое место является технически сложным, экономически нецелесообразным и настоящим проектом

не предусматривается. Перепрофилирование проектируемого объекта на выпуск иной продукции технически не возможен и настоящим проектом не предусматривается.

Вывод: Необходимость осуществления общих мероприятий по гражданской обороне существует. Необходимость осуществления специальных мероприятий по гражданской обороне, а именно размещение защитных сооружений (убежищ и противорадиационных укрытий) и объектов гражданской обороны на территории проектирования не требуется.

Мероприятия по оповещению при опасностях

Предусматривается оповещение персонала хвостового хозяйства по сигналам ГО посредством:

- производственной громкоговорящей связи и локальной системе оповещения;
- системе телефонной связи;
- система проводного вещания и радиовещания.

Согласно паспорту локальных систем оповещения (далее – ЛСО) АО «ЕВРАЗ Качканарский ГОК» (по состоянию на 01.01.2020) действующая система оповещения на предприятии, предусматривает использование оповещение персонала хвостового хозяйства по сигналам ГО посредством действующих ЛСО и других средств коммуникации:

- теле- и радиоканалов, электронной почты;
- звуковых оповещателей, сирен;
- радиостанций, телефонов, посыльных.

Также рекомендуется предусматривать:

- оперативно-диспетчерская связь;
- видеонаблюдение;
- расширения существующей системы подвижной радиосвязи.

Более подробная информация о существующей и проектируемой системах связи представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.3).

Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Мероприятия по световой маскировке разрабатываются на следующих стадиях проектирования в рамках разработки разделов ГО и ЧС.

В рамках настоящего проекта планировки территории предусмотрена организация общей системы электроснабжения, в том числе с целью освещения дамб отсеков хвостохранилища, внутреннего электроосвещения новых объектов, наружного освещения ОКС и иных объектов. Технические решения по искусственному освещению проектируемых сооружений хвостового хозяйства, в том числе решения по режимам работы электроосвещения для маскировки (например, режим ложного освещения), управлению освещением и иное разрабатываются на следующих стадиях проектирования.

Информация о проектируемой системе электроснабжения представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.5).

Мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и по защите их от радиоактивных и отравляющих веществ

Водоснабжение объектов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» включает в себя следующие объекты: дренажная насосная станция, комплексы сгущения № 1, № 2 и комплекс классификации. Для перечисленных сооружений рассматриваются следующие системы: хозяйственно-питьевое водоснабжение, водопровод горячей воды, противопожарное водоснабжение и производственное водоснабжение.

Для питьевых нужд трудящихся, перечисленных сооружений, рекомендуется использовать артезианскую воду, подаваемую в расфасованном виде через устанавливаемые в помещениях кулеры. Для хозяйственно-бытовых нужд, работающих в ДНС, используется привозная вода от системы водоснабжения ЕВРАЗ КГОК. В помещении рекомендуется установить бак емкостью не менее 15 м³. Для работающих в комплексах сгущения КС № 1, КС № 2 для бытовых нужд используется вода, подаваемая непосредственно от существующих трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода предприятия. Для хозяйственно-бытовых нужд, работающих в комплексе классификации, предусматривается подача воды

от проектируемого трубопровода хозяйственно-питьевого водопровода. В процессе эксплуатации рассматриваемых объектов рекомендуется предусматривать мероприятия по обеспечению соответствующего качества воды на хозяйственно-бытовые нужды для безопасных условий для пребывания человека. Основные мероприятия по повышению устойчивости функционирования и защиты системы водоснабжения от радиоактивных и отравляющих веществ, проводятся на водозаборных узлах и очистных сооружениях организацией, осуществляющей водоснабжение централизованно в соответствии с требованиями ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях» и ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения»

Более подробная информация о существующей и проектируемой системах водоснабжения, в том числе описание системы водоснабжения проектируемых объектов представлены в разделе II подразделах 1,2 пунктах 2.10 (2.10.1) и 1.9 (1.9.4) настоящего документа.

Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

В границах проектирования не имеет мобилизационного задания на военный период.

На случай чрезвычайных ситуаций в качестве защитных сооружений (далее – ЗС) ГО планом гражданской обороны предприятия могут быть использованы: ЗС ГО на промплощадке фабрики окускования инв. № 48000. В настоящее время защитное сооружение используется по проекту мирного времени – гараж для легковых автомобилей. Также возможно осуществлять укрытие наибольшей работающей смены в имеющихся ЗС ГО (5 защитных сооружений ГО общей вместимостью 4250 человек).

Мероприятия по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Основными технологическими процессами на проектируемом объекте являются процессы гидротранспорта хвостов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» и складированию хвостов в хвостохранилище. Безаварийная остановка производственных процессов проектируемых объектов хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения должна предусматривать остановку в кратчайшие сроки работающих технологических комплексов, заправочных и транспортных средств, оборудования, агрегатов и энергетических систем, обеспечивающих технологический процесс. Остановка должна выполняться без нарушения правил техники безопасности и без создания условий, способствующих возникновению аварийных ситуаций. Безаварийная остановка работающего оборудования должна обеспечивать возобновление производственного процесса без проведения длительных подготовительных работ. Мероприятия по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты разрабатываются на следующих стадиях проектирования

С целью обеспечения безаварийной остановки технологических процессов рекомендуется предусматривать следующие мероприятия:

- оборудование должно быть выбрано в соответствии с технологическими требованиями и производительностью;
- системы контроля и управления должны исключать возможность срабатывания от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормативного хода технологического процесса;
- в случае отключения электроэнергии для питания систем контроля и управления технологическим процессом необходимо обеспечить перевод технологических процессов в безопасное состояние;

– для средств связи, пожарной и охранной сигнализации необходимо предусмотреть дополнительные источники питания в виде источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Оборудование и технологические системы объекта являются стационарным оборудованием. Решение о необходимости эвакуации оборудования объекта в безопасные районы принимает и осуществляет эксплуатирующая организация – АО «ЕВРАЗ КГОК» в соответствии с «Положением об эвакуации населения Российской Федерации, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.06.2004 № 303. На АО «ЕВРАЗ КГОК», на случай возникновения реальной угрозы для жизни людей и персонала или сохранности объектов имеется «План ликвидации аварийных ситуаций и аварий на гидротехнических сооружениях». План в своей оперативной части содержит мероприятия по спасению людей и ликвидации аварийных ситуаций, место нахождения средств для немедленной организации спасательных работ, маршруты эвакуации людей и движения транспорта, состав ответственных лиц и исполнителей. В зависимости от складывающейся обстановки размещение эвакуированного персонала производится на пунктах временного размещения (отселения), определенных решением начальника штаба ГО

10.3 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На территории проектирования возможен риск возникновения: пожаров природного характера: природные пожары и пожаров техногенного характера: пожары на застроенной территории (жилая и промышленная зоны), пожары на объектах.

Степень огнестойкости зданий, сооружений и их строительных конструкций устанавливается в соответствии с требованием нормативных документов по пожарной безопасности (Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов (ДНС, ПНСКК, КС № 1, КС № 2 и иные ОКС) включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарная защита объектов обеспечивается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации;
- устройствами, ограничивающими распространение пожара за заданные пределы (устройство противопожарных преград, установлением предельно допустимых площадей пожарных отсеков, устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций, применением огнепреграждающих устройств в оборудовании и иное);
- применением строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости и классами пожарной опасности;
- организацией своевременной эвакуации людей и снабжением обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты от опасных факторов пожара и сопутствующим им проявлениям.

Ограничение распространения пожара за пределы очага горения обеспечивается:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимых площадей пожарных отсеков;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

В целях обеспечения пожарной безопасности на объектах должны быть разработаны организационно-технические мероприятия.

Пожарно-технические характеристики проектируемых зданий и конкретные технические, конструктивные и иные мероприятия по предотвращению пожара на объектах и противопожарной защите объектов определяются и разрабатываются на следующих стадиях проектирования в зависимости от предлагаемых конструктивных и объемно-планировочных решений самих зданий. В том числе на следующих стадиях проектирования решаются вопросы автоматической установки пожарной сигнализации, организации системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (в том числе звуковой и световой), пожарной безопасности систем вентиляции непосредственно ОКС, автоматизации противопожарной защиты здания, прорабатываются мероприятия по нераспространению пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания, по возможности доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара.

В настоящем проекте планировки территории обозначены ориентировочные контуры и местоположения ОКС с учетом необходимых расстояний между зданиями и сооружениями хвостового хозяйства (не менее 9 м). Параметр расстояний может быть уточнен на следующих стадиях проектирования в зависимости от принятых степени и категории огнестойкости ОКС и класса пожарной опасности.

Настоящим проектом планировки территории с целью обеспечения пожарной безопасности территории предусмотрены следующие мероприятия:

1. Организация системы противопожарного водоснабжения

В проекте планировки территории на основании, полученных технических заданий и условий, выполняется противопожарное водоснабжение следующих вновь строящихся объектов: комплексов сгущения № 1, № 2, дренажной насосной станции, пульпонасосной станции комплекса классификации. В том числе предусматривается размещение противопожарных водоводов (с гидрантами), пожарных резервуаров, объединенных с пожарной насосной станцией, и иное. Система противопожарного водоснабжения существующих ПНС I-1,3 и ПНС I-2 сохраняется.

Источниками противопожарного водоснабжения ОКС, подключаемые к системе водоснабжения городской сети г. Качканар, являются водозаборные сооружения Нижне-Качканарского водохранилища.

Описание проектируемой системы противопожарного водоснабжения представлено отдельным подразделом настоящего проекта в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.1.). В том числе в разделе представлены расчеты расхода воды на противопожарные нужды и расхода запаса воды на пожаротушение.

3. Организация транспортной инфраструктуры, обеспечивающей подъезд пожарной техники ко всем ОКС

Проектом планировки территории для подъезда пожарных машин используется внутривозрастная транспортная схема предприятия, которая учитывает существующую подъездную автодорогу и предусматривает внутривозрастные дороги для строительства сооружений Нового отсека хвостового хозяйства, обеспечивая подъезд технологического автотранспорта к сооружениям. В соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (далее – СП 4.13130.2013), подъезд пожарных машин предусматривается по всей длине с двух сторон при ширине здания более 18 м.

Комплексы сгущения № 1 и № 2, располагаются на территории существующего хвостохранилища и представляют собой единые пожарные отсеки. Для подъезда пожарных машин устроены проезды шириной не менее 4,2 м (в основном 6,0 м) на расстоянии 8 м, а также разворотные площадки на расстоянии не менее 5 м от здания с устройством на них пожарных гидрантов в соответствии с пунктом 8.5 СП 4.13130.2013. Расстояния между разворотными площадками не превышает 100 м. По периметру КС № 1 и КС № 2 имеется возможность кругового движения с подъездом ко всем частям объекта. На площадке дренажной насосной станции, располагаемой в Новом отсеке хвостохранилища, для подъезда пожарной техники

предусматриваются проезды шириной не менее 4,2 м на расстоянии 5 м от здания с двух сторон по всей длине.

На площадке комплекса классификации в соответствии с пунктом 8.4 СП 4.13130.2013 для подъезда пожарной техники предусматриваются проезды со всех сторон пульпонасосной станции комплекса классификации. Также вдоль ПНСКК устроены площадки с пожарными гидрантами размерами 15x15 на расстоянии 5 м от здания. В конце тупиковых проездов предусматривается разворотная площадка 15x15 м.

Более подробная информация о проектируемой системе транспортного обеспечения представлена в разделе II подразделе 2 пункте 2.9 настоящего документа.

В соответствии с разделом II главой 17 статьей 76 пунктом 1 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утвержденного Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется, исходя из условий, что время прибытия первого подразделения к месту вызова не должно превышать 10 минут (для городских поселений). Пожаротушение на территории проектирования предполагается осуществлять:

- основными силами пожарно-спасательной части № 278 «46 пожарно-спасательный отряд федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Свердловской области» (далее – 46 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области), расположенной в г. Качканар по адресу: Крылова, 2А. Расстояние вычислено графическим способом и составляет от пожарной части до участка строительства 1,3 км до ближайшей точки границ проектирования (ПНС I-1,3) и 8 км до удаленной точки проектирования (ДНС Нового отсека). Расчетное время прибытия до ближайшей точки территории проектирования составит 8,73 минут, до удаленной 17,67 минут. Время прибытия до ближайшей точки территории проектирования соответствует нормативу. До удаленной точки (8 км) время прибытия не соответствует нормативу в связи с этим дополнительно привлекаются силы отдельного поста № 278 пожарно-спасательной части (см. ниже), находящийся ближе к удаленной точке.

- дополнительными силами отдельного поста пожарно-спасательной части № 278 «46 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области», расположенного в пос. Валериановск, промзона, 1 квартал, участок № 6. Расстояние вычислено графическим способом и составляет от пожарного поста до участка строительства 2,5 км до ближайшей точки границ проектирования (ПНСКК, Новый отсек). Расчетное время прибытия до ближайшей точки территории проектирования составит 10,3 минут. Время прибытия соответствует нормативу.

Упрощенный расчет прибытия подразделения выполнен по формуле $t_{\text{приб.}} = t_{\text{св}} = t_{\text{обн}} + t_{\text{свооб}} + t_{\text{сб}} + t_{\text{сл}} + t_{\text{бр}}$ (мин.). При расчетах принята средняя скорость пожарного автомобиля по дорогам общего пользования с твердым покрытием и иным дорогам с грунтовым покрытием не менее 45 км/ч.

Тушение сложных пожаров может осуществляться при поддержке Качканарского городского районного отделения всероссийского добровольного пожарного общества, расположенного в г. Качканар, ул. Чехова, 3б. Время прибытия до территории проектирования от 9-20 минут.

С учетом привлечения сил двух пожарных подразделений время прибытия пожарных подразделений соответствует нормативу (по точкам удаленности). Осуществления специальных мероприятий в рамках проекта планировки территории по обеспечению пожарной безопасности не требуется.

В случае возникновения пожаров в лесных массивах, примыкающих к территории проектирования, пожаротушение может осуществляться с привлечением сил ГБУ СО «Уральская база авиационной охраны лесов» (ГБУ СО «Уральская авиабаза»).

При соблюдении технологий строительства и эксплуатации объектов хвостового хозяйства риск возникновения пожара минимальный.

XI. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды представлена в материалах «Основная часть проекта планировки территории. Текстовая часть. Положения о характеристиках, очередности планируемого развития территории и размещении линейных объектов». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-ТЧ.

Информация о современном состоянии объектов окружающей среды, в том числе: состояние атмосферного воздуха, почвенного покрова, растительности, ландшафтного комплекса, животного мира, поверхностных и подземных вод, геологической среды и информация об особо охраняемых природных территориях представлена в разделе II подразделе 1 пункте 1.2 подпунктах 1.2.2-1.2.7 и 1.3 настоящего документа.

Исходя их анализа территории и выявленных (в том числе прогнозируемых) факторов воздействия на окружающую среду при организации сооружений по складированию отходов горно-обогатительного производства наиболее весомыми воздействиями оказываются:

- необходимость отчуждения земельных ресурсов;
- воздействие на недра;
- воздействие на естественные грунты основания;
- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействия на подземные воды;
- трансформация рельефа, изменение ландшафта;
- воздействие на почвенный и растительный покров;
- воздействие на водные биологические ресурсы и среды их обитания

и поверхностные воды.

В тоже время исходя из комплексной оценки территории, представленной в разделе II подразделе 1, прогнозов возможных неблагоприятных изменений природной среды (оценка воздействия на окружающую среду), анализа экологического состояния территории, сделанных в рамках инженерно-экологических изысканий и проектной документации «Развитие хвостового хозяйства» можно сделать вывод, что, несмотря на изменение природной среды в границах земельного отвода АО «ЕВРАЗ КГОК», в целом, экологическую ситуацию территории проектирования можно считать удовлетворительной.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, социально-экономические условия и санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. Реализация проектных решений позволит обеспечить стабильную работу предприятия, и, соответственно, социально-экономическое благополучие населения региона. Негативных последствий для здоровья населения от реализации проектных решений не ожидается.

Исходя их анализа территории отсутствует необходимость осуществления мероприятий по:

1. охране особо охраняемых природных территорий ввиду отсутствия на территории проектирования ООПТ федерального, областного (регионального) и местного значения. Воздействие на территорию, ландшафты, места обитания животных в границах ООПТ, прямое воздействие на объекты животного мира и растительный покров ООПТ отсутствует. Территория реализации проекта расположена на расстоянии от 6,3 км до 20,7 км от действующих ООПТ, предполагаемая хозяйственная деятельность осуществляется в границах действующего земельного отвода предприятия, с учетом увеличения площади вновь отведенного участка, территорию ООПТ и зон их охраны не затрагивает;

2. радиационной опасности. Согласно, выполненным инженерно-экологическим изысканиям по результатам гамма-съемки территории сделан вывод об отсутствии (не выявлено) в границах территории проектирования поверхностных радиационных аномалий. В результате оценки радиационной опасности в пределах существующего хвостохранилища и новых отсеков определено, что все показатели, подлежащие контролю, не превышают предельных значений, установленных нормативными документами. Подземное и поверхностное пространство территории исследований безопасно в радиационном отношении. Экологически значимых

изменений радиационного фона при реализации проектных решений не ожидается, поскольку состав хвостов мокрой магнитной сепарации не изменится.

По данным инженерно-экологических изысканий можно сделать вывод об отсутствии необходимости проведения специальных радонозащитных мероприятий для планируемых к размещению и техническому перевооружению зданий производственного назначения. Противорадоновая защита будет обеспечиваться за счет нормативной вентиляции помещений.

3. физическим воздействиям. Анализ данных инженерно-экологических изысканий (далее – ИЭИ) показывает, что зафиксированные инструментальными замерами уровни шума (во всех расчетных точках как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта) на территории ближайшей к хвостохранилищу жилой застройки и общественных объектов г. Качканар не превышают предельно допустимых норм, установленных СП 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее – СанПиН 1.2.3685-21).

Показатели уровня напряженности электромагнитных полей (ЭМИ) промышленной частоты (50 Гц), измеренные в рамках инженерно-экологических изысканий, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (далее – СанПиН 2.1.2.2645-10), СП 11-102-97 и СанПиН 1.2.3685-21. Полученные результаты оценки вибрации на территории существующего хвостохранилища соответствуют требованиям пункта 6.1 СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы» и СанПиН 1.2.3685-21.

АО «ЕВРАЗ КГОК» (местонахождение объекта: 624350, Российская Федерация, Свердловская область, г. Качканар, ул. Свердлова, 2; код объекта: 65-0166-000145-П; дата ввода объекта в эксплуатацию: 1963-09-01) – объект I-ой категории негативного воздействия на окружающую среду, включен в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с приказом Межрегионального управления Росприроднадзора по Московской и Смоленской областям от 31.12.2019 № 243-КЭР, АО «ЕВРАЗ КГОК» получено комплексное экологическое разрешение от 31.12.2019 № 45/8 на объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду. Срок действия комплексного экологического разрешения – 7 лет.

В настоящем пункте обозначены основные и рекомендуемые мероприятия, направленные на предотвращение и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Проектируемые настоящим проектом планировки территории параметры зон планируемого размещения линейных объектов допускают, в случае необходимости, возможность осуществления дополнительных компенсирующих мероприятий по охране окружающей среды (далее – ООС).

Проектные решения по строительству новых сооружений системы сгущения хвостовой пульпы, наращиванию существующих дамб хвостохранилища, строительству двух новых отсеков (Нового и Защитного), один из которых будет выполнять функцию сбора и возврата дренажных вод существующего хвостохранилища (Дамб №№ 2, 3, 4), строительству дренажных сооружений для перехвата фильтрационных вод существующих и одного из новых отсеков хвостохранилища (законтурный дренаж Дамбы № 1, возврат дренажных вод для повторного использования) имеют природоохранный характер и позволят минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду.

В основу мероприятий по ООС настоящего проекта положены материалы проектной документации по титулу «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», разработанной АО «Механобр инжиниринг» в 2021 году. Мероприятия разработаны на основании результатов комплекса работ по инженерным изысканиям, включая инженерно-

экологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания, выполненные ООО «Инженерные изыскания».

В рамках настоящего проекта планировки территории разработаны технические и природоохранные мероприятия направленные на ликвидацию поступления фильтрационных вод из хвостохранилища на прилегающую территорию, с проектированием систем перехвата стоков дренажными системами и возвратом их в существующий Выйский отсек оборотного водоснабжения КГОК.

Выполнение мероприятий по ООС обусловлено необходимостью складирования хвостов ММС обогащения титаномагнетитовых руд с размещением хвостов на дополнительной площади, в связи с сокращением остаточного объема существующего хвостохранилища. Реализация мероприятий по ООС позволит:

- снизить отрицательное влияние на окружающую среду;
- обеспечить безопасное состояние гидротехнических сооружений и систем хвостохранилища;
- уменьшить потребление электроэнергии и снизить эксплуатационные затраты на гидротранспорт и складирование хвостов.

Так для повышения уровня охраны окружающей среды и экологической чистоты при эксплуатации сооружений хвостохранилища проектом планировки территории предусмотрено (ы):

- перехват фильтрационных вод Береговой и Южной дамбами технологическим каналом Рогалевским, поступление фильтрационных вод Раздельной дамбы в Выйский отсек для последующего использования в системе оборотного водоснабжения;
- перехват фильтрационных вод Дамбы № 1 законтурным дренажом с подачей воды в Выйский отсек;
- перехват фильтрационных вод восточного борта действующего хвостохранилища и намывной дамбы Нового отсека при складировании песков гидроциклонов, а также дренажной воды Защитного отсека с подачей ее в Выйский отсек оборотного водоснабжения комбината. Вся планируемая поверхность территории Защитного отсека обеспечивается системой осушения и обводнения лесных площадей для отвода фильтрационных вод, действующего хвостохранилища и паводковых вод, выпадающих на площадь Защитного отсека. Эти сооружения являются эффективным мероприятием по охране водного бассейна реки Выя и служат дополнительным источником оборотной воды комбината в виде собираемых дренажных вод существующего хвостохранилища, Нового отсека, а также паводковых и ливневых вод;
- накопление аварийных стоков пульпонасосных станций в существующем аварийном бассейне с возвратом в отсеки накопителя;
- мероприятия по организации системы пылеподавления. См. пункт «Мероприятия по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха»;
- мероприятия по организации вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории;
- развитие и техническое перевооружение действующих систем охраны окружающей среды. К существующим сооружениям системы охраны окружающей среды относятся: система перехвата дренажных вод хвостохранилища, система наблюдательных скважин и система аварийного пульпоотведения;
- технические (проектные) решения, обеспечивающие охрану окружающей среды (техническое перевооружение и модернизация существующей системы гидротранспорта хвостов, электроснабжения, строительство новых объектов гидротранспорта хвостов, дренажных сооружений, объектов оборотного водоснабжения и т.д.).

Для повышения уровня охраны окружающей среды и экологической чистоты при эксплуатации сооружений хвостохранилища рекомендуется:

- складирование хвостов ММС в соответствии с утвержденным графиком и проектом;

- снижение пыления надводных пляжей хвостохранилища и низовых откосов дамб периодическим смачиванием пылящих поверхностей с введением системы пылеподавления, а также периодический полив эксплуатационных автодорог в теплое время года;
- организация системы контроля и наблюдений за безопасным состоянием сооружений хвостохранилища, параметрами хвостов обогащения, дренажной и оборотной воды, воздействием на окружающую среду;
- эксплуатация системы гидротранспорта хвостов, в том числе и пульпопроводов, а также водоводов оборотной воды в соответствии с технологическими инструкциями и правилами. Своевременная замена изношенных участков труб для недопущения попадания перекачиваемых стоков на прилегающую местность;
- закрепление низовых откосов ограждающей дамбы наслонным дренажом, состоящим из щебня или скального грунта толщиной слоя для предупреждения развития процесса суффозии и безопасного состояния ограждающих дамб;
- плановое и систематическое обучение эксплуатационного персонала хвостового хозяйства для предупреждения аварийных ситуаций на хвостохранилище и максимально-возможного снижения их влияния на окружающую среду.

Более подробные мероприятия представлены в подразделах ниже.

Существующие мероприятия по ООС на территории существующего хвостового хозяйства

Существующее хвостохранилище, в составе сооружений хвостового хозяйства, предназначено для складирования хвостов ММС, образующихся при обогащении ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд Гусевгорского месторождения, на дробильно-обогажительной фабрике и организации оборотного водоснабжения ДОФ и производственных объектов КГОК. Развитие хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» обусловлено необходимостью обеспечения безопасного складирования хвостов мокрой магнитной сепарации в условиях завершения обоснованного срока эксплуатации действующего хвостохранилища. Разработка технических и природоохранных мероприятия направлена на ликвидацию поступления фильтрационных вод из хвостохранилища на прилегающую территорию, с проектированием систем перехвата стоков дренажными системами и возвратом их в существующий Выйский отсек оборотного водоснабжения КГОК. В настоящее время поверхностные фильтрационные воды, поступающие через ограждающие дамбы отсеков хвостохранилища, поступают на водосборную площадь р. Выя.

Общие проектные предложения по развитию территории хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» представлены в разделе II подразделе 2 настоящего документа.

К существующим сооружениям системы охраны окружающей среды относятся:

- система перехвата дренажных вод хвостохранилища;
- система наблюдательных скважин;
- система аварийного пульпоотведения.

Система перехвата дренажных вод хвостохранилища. На хвостохранилище работает трубчатый дренаж Береговой дамбы Рогалевского отсека с отводом воды в технологический канал Рогалевский расходом 3 946,14 тыс. м³/год, или 450,47 м³/час. Технологический канал Рогалевский проходит по западному борту хвостохранилища вдоль низового откоса Раздельной и Береговой дамб, имеет протяженность трассы около 3 000 м и впадает в Выйский отсек. Канал одновременно является приемником фильтрационных вод Раздельной и Береговой дамб Промежуточного отсека и Южной и Береговой дамб Рогалевского отсека хвостохранилища, а также принимает сточные воды ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО «Металлист» и др.) и загрязненные поверхностные стоки с городской и промышленной территории г. Качканар. Стоки канала отводятся в Выйский отсек, освещаются и используются в системе водоснабжения комбината.

Система наблюдательных скважин. Система наблюдательных скважин предназначена для наблюдения за воздействием хвостохранилища на качество подземных вод и оценки изменения природных физико-механических характеристик подземных вод района. Существующие

гидронаблюдательные (наблюдательные) скважины в количестве 9 штук установлены: Промежуточный отсек – 2 шт., Рогалевский отсек – 2 шт., Выйский отсек – 2 шт., р. Выя – 2 шт. и 1 шт. фоновая скважина в Рогалевском отсеке, которая замывается и переносится при наращивании хвостохранилища.

Система аварийного пульпоотведения. Система предназначена для исключения попадания хвостов в окружающую среду при непредвиденных, аварийных ситуациях или временных плановых остановках пульпонасосных станций. Для кратковременного сброса исходной хвостовой пульпы с ДОФ и для приема переливов хвостовой пульпы из машинных залов ПНС I, II и III подъемов при опорожнении пульповодов используется Аварийная емкость хвостохранилища, расположенная в нижнем бьефе Береговой дамбы. Хвостовая пульпа самотеком поступает в Аварийную емкость по хвостовым лоткам. Опорожнение Аварийной емкости осуществляется гидротранспортом в Резервную емкость хвостохранилища.

Среднегодовой объем заполнения Резервной емкости составляет около 600-700 тыс. м³. Наращивание Резервной емкости для приема последующих стоков из Аварийной емкости осуществляется возведением ограждающей дамбы из скального грунта. Для повышения качества осветления стоков, удобства наращивания и осмотра, Резервная емкость делится перемычкой на две части.

Также на существующем хвостохранилище действует система контрольно-измерительной аппаратуры, целью которой является обеспечение контроля за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией ГТС хвостохранилища осуществляются комплексные визуальные и инструментальные наблюдения.

При реализации проектных решений состав оборотной воды остается на прежнем уровне, производительность КГОКа и технологические процессы переработки руды остаются без изменений.

Рекомендуемые мероприятия по ООС на территории существующего и проектируемого хвостового хозяйства

Для реализации проектных решений предложены следующие технические решения:

- техническое перевооружение и модернизация существующей системы гидротранспорта хвостов;
- техническое перевооружение системы электроснабжения существующих пульпонасосных станций;
- строительство двух комплексов сгущения № 1 и № 2 с установкой двух сгустителей диаметром 64 м;
- строительство комплекса классификации сгущенной пульпы;
- наращивание и эксплуатация существующего хвостохранилища до проектной отметки 378.20 м, без расширения отведенной площади;
- строительство сооружений охраны окружающей среды действующего хвостохранилища;
- строительство Нового отсека хвостохранилища, для складирования сгущенных хвостов, включая сооружения охраны окружающей среды и оборотного водоснабжения;
- строительство Защитного отсека хвостохранилища для перехвата дренажных вод существующего хвостохранилища.

Подробное описание систем оборотного водоснабжения, пылеудаления, системы сбора дренажных вод, системы гидротранспорта хвостов и т.д. непосредственно являющиеся мероприятиями по охране ООС представлено в проектных разделах (раздел II подраздел 2) настоящего документа.

В настоящем документе прорабатываются общие рекомендации по ООС, более подробные технические и иные решения прорабатываются на следующих стадиях проектирования. Так же уточняются решения настоящего ППТ и предусматриваются мероприятия по развитию контрольно-измерительной аппаратуры.

С целью снижения техногенной нагрузки на окружающую среду при реализации проектных решений на основании результатов экологического контроля объектов ООС, а также

рекомендаций и мероприятий, проработанных на стадиях рабочей или проектной документаций, мероприятия по охране окружающей среды, могут быть откорректированы.

Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного слоя

Рекомендуемые природоохранные мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного слоя, в том числе для предотвращения и минимизации негативного воздействия:

1. На стадии строительства:
 - проведение работ исключительно в границах земельного отвода;
 - снятие и размещение в буртах почвенного слоя. Заскладированные в буртах почвы после улучшения качества (мульчирование, минерализация, известкование) возможно использовать для рекультивации хвостохранилища;
 - для сохранения буртов осуществляется формирование поверхности буртов с посевом многолетних трав;
 - на участках размещения буртов необходимо предусматривать устройство водоотводных канав для отведения поверхностного стока, позволяющих исключить подтопление атмосферными осадками, с отводом образующихся поверхностных вод водоотводными канавами в дренажную систему хвостохранилища для использования в системе оборотного водоснабжения ОФ;
 - контроль эксплуатации транспорта и строительной техники (исключение движения вне зон работ), использование исправных машин и механизмов, контроль их технического состояния;
 - запрет использования прилегающей к участку работ территории для целей стоянки и ремонта техники;
 - запрет на организацию несанкционированных мест накопления и размещения отходов;
 - при подготовке территории под строительство проектируемых объектов на ориентировочной площади 468,2 га древесная растительность сводится, порубочные остатки и пни измельчаются и снимаются совместно с почвенным слоем (данное агрохимическое мероприятие позволяет улучшить свойства малопригодных почв);
 - необходимо проведение рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова после проведения строительных работ;
 - после окончания строительных работ необходимо предусмотреть работы по планировке нарушенных территорий.

Проведение работ по снятию и перемещению в бурты снимаемого почвенного слоя проводятся в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Размещение буртов предусмотрено на промплощадке предприятия в границах землеотвода.

2. Период эксплуатации:
 - контроль работы дренажного оборудования и сооружений – дренажных канав и насосных станций для предотвращения попадания дренажных вод на прилегающую территорию;
 - экологически безопасное обращение с отходами – контроль мест накопления отходов;
 - реализация мероприятий по предотвращению пыления хвостохранилища;
 - контроль эксплуатации транспорта и строительной техники (исключение движения вне зон работ), использование исправных машин и механизмов, контроль их технического состояния;
 - экологический контроль состояния почвенного покрова в зоне воздействия хвостохранилища, включая контроль мест хранения буртов почвы для последующего использования для рекультивации нарушенных земельных участков.

Мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

В данном разделе приводятся только основные решения, связанные с выполнением работ по рекультивации хвостохранилища в составе трех отсеков (Рогалевский, Промежуточный и Новый), в которых осуществляется складирование хвостов ММС. Данные мероприятия являются возможными, но уточняются на стадиях РД или ПД.

Выбор направления возможного использования определен в соответствии с требованиями ГОСТ 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли Классификация нарушенных земель в целях рекультивации». Согласно классификации нарушенных земель площадка размещения хвостохранилища отнесена к землям строительного направления рекультивации, возможное использование: консервация и закрепление техническими средствами. Территория размещения Защитного отсека, гидротехнических сооружений дамб № 3 и № 4 и коллектора Нового отсека хвостохранилища отнесена к землям лесохозяйственного направления рекультивации.

Планировочные работы в период строительства

В период строительства проектируемых сооружений Нового и Защитного отсеков и систем водоотведения дамб № 3 и № 4 существующего хвостохранилища на вновь осваиваемых территориях проводятся работы по снятию плодородного почвенного слоя на всю мощность и организации их складирования в бурты (см. раздел выше), для дальнейшего использования при рекультивации после улучшения качества. Образующиеся объемы грунтов выемок используются непосредственно в период строительства, излишнего объема грунтов не образуется, площадки для временного складирования грунта не предусматриваются.

Строительство комплексов сгущения КС № 1 и КС № 2, модульных зданий для частотных преобразований и РУ 6 кВ, включая автопроезды, осуществляется на техногенно-нарушенных территориях, участки расположены в границах землеотвода КГОКа, лесная растительность и почва на выделенных участках отсутствует. По окончании строительства на всех нарушенных участках проводятся планировочные работы.

Рекультивация нарушенных земель после окончания строительных работ не требуется, т.к. все построенные объекты хвостового хозяйства будут использоваться в целях складирования хвостов ММС ОФ на весь период эксплуатации хвостохранилища. Работы по организации газонов не предусматриваются.

Планировочные работы в период эксплуатации

Для хвостохранилища намывного типа, каким является хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК», работы по рекультивации, возможно проводить параллельно с основной деятельностью, с учетом технологических особенностей складирования сгущенных хвостов ММС в отсеки хвостохранилища. В период эксплуатации проводятся работы по отсыпке наклонного дренажа внешних откосов дамб хвостохранилища для их укрепления и ликвидации пыления. Внешние откосы дамб покрываются скальным грунтом (строительный камень) и щебнем, производимый из хвостов сухой магнитной сепарации.

В Новом отсеке хвостохранилища ежегодно, начиная с 3-4 года и до завершения эксплуатации, проводятся работы по укреплению низовых откосов дамб. Гребень намывной дамбы песков гидроциклонирования отсыпается скальным грунтом.

Рекультивационные работы по окончании эксплуатации (решения по технической и биологической рекультивации)

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации хвостохранилища выполняются по специальному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объемы воды в отстойных прудах, физико-механические характеристики намытых хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по консервации).

Рассмотрение вопросов рекультивации хвостохранилища на данной (начальной) стадии проектирования определяет только общие технические направления. На данном этапе

проектирования и строительства четкие технологические схемы рекультивации не разрабатываются, т.к. завершение эксплуатации хвостохранилища, данным проектом не предусматривается.

В данном проекте предлагаются основные направления и возможные технические решения по выполнению работ, связанных с выводом сооружений хвостового хозяйства из эксплуатации и поддержанием их безопасности на последующий период:

- проведение обследования технического состояния гидротехнических сооружений: дамб хвостохранилища, водосбросных и дренажных сооружений;
- разработка проекта рекультивации с учетом фактического состояния выводимых из эксплуатации сооружений;
- в соответствии с проектом, выполнить работы по максимально возможному осушению прудов хвостохранилища и закрытию пляжных участков и нижних бьефов хвостохранилищ;
- провести цикл наблюдений за состоянием сооружений для определения технической возможности поддержания эксплуатационной устойчивости после проведения работ по консервации.

Рекультивацию территории хвостохранилища следует выполнять в несколько этапов.

Технический этап рекультивации. Предусматривается проведение работ по сносу инженерных сооружений и максимально возможному осушению прудов. Выполнение указанных работ должно выполняться на основании проекта, учитывающего фактическое состояние объектов к моменту демонтажных работ. После проведения всех необходимых демонтажных работ и выполнения программы наблюдений за состоянием хвостохранилища проводятся работы по консервации территорий хвостохранилища.

Биологический этап рекультивации. После проведения мероприятий технического этапа рекультивации территория Рогалевского, Промежуточного и Нового отсеков хвостохранилища остается под естественное зарастание с посевом районированных трав.

Для Защитного отсека хвостохранилища, гидротехнических сооружений дамб № 3 и № 4 и коллектора Нового отсека хвостохранилища предусматривается лесовосстановление. Площади восстановления лесных насаждений необходимо определить в проектах рекультивации с учетом природных условий (климатических, геологических, гидрогеологических, вегетационных). Порядок, объемы и сроки рекультивационных работ также определяются проектом рекультивации.

После завершения всех работ по консервации и подписания акта о консервации (ликвидации) накопителя в установленном порядке, объекты хвостового хозяйства выводятся из Государственного реестра гидротехнических сооружений.

Мероприятия по охране поверхностных (в том числе водных биологических ресурсов и сред их обитания) и подземных вод от загрязнения и истощения

В границах проектирования водные объекты представлены ручьями без названия, прудками, водотоками с водоемами. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы ручьев и водотоков, определены в размере 50 м каждая (согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации). В границах водоохраных зон допускается проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, в соответствии с водным законодательством.

Данные водные объекты являются притоками рек Выя и Большая Медведка. Реки Выя и Большая Медведка протекают в непосредственной близости от территории проектирования в районе Нового и Защитного отсеков. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы рек Выя и Большая Медведка, установленные в размере 200 м (Выя) и 50 м (Большая Медведка), на территорию проектирования не накладываются.

Согласно письму от 14.11.2022 № У02-5437 Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) Минюстом России от 18 мая 2022 года № 6 8510 зарегистрирован приказ

Росрыболовства от 25.02.2022 № 104 «О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства по рыболовству об установлении рыбоохранных зон водных объектов Российской Федерации рыбохозяйственного значения» (далее – Приказ Росрыболовства от 25.02.2022 № 104). Таким образом, на основании Приказа Росрыболовства от 25.02.2022 № 104, на момент разработки настоящей документации по планировке территории все рыбоохранные зоны, ранее установленные в Российской Федерации, упразднены (кроме озера Байкал). Следовательно, от реки Выя рыбоохранные заповедные зоны (рыбохозяйственные зоны) не установлены.

В настоящее время поверхностные фильтрационные воды, поступающие через ограждающие дамбы отсеков хвостохранилища, поступают на водосборную площадь р. Выя.

Также в границах проектирования имеется Рогалевский технологический канал на месте, которого ранее протекала река Рогалевка. Технологический канал является линейным объектом капитального строительства и является частью системы оборотного водоснабжения хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК». Так при создании хвостохранилища русло реки Рогалевка в нижнем течении было перехвачено технологическим каналом и прекратило свое существование, такой водный объект как река Рогалевка отсутствует, река подвергнута техногенным изменениям производственной деятельностью ОА «ЕВРАЗ КГОК».

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие на водные биологические ресурсы и среды их обитания косвенное и связано с воздействием на поверхностные водные объекты.

При разработке проекта планировки территории согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» предусмотрены меры по сохранению биоресурсов и среды их обитания, а именно:

1. в настоящем проекте планировки территории на Схеме «Схема границ зон с особыми условиями использования территории, лесничеств, совмещенная со схемой границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-05 отображены границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, установленные от рек Выя, Большая Медведка и водотоков без названия (ручьев). Границы в установленном размере указаны от береговых линий водных объектов, определенных по планово-картографическому материалу. На территорию проектирования накладываются только водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков без названия (ручьи, прудки и т.п.). Границы зон и полос данных водных объектов не установлены в порядке, предусмотренном законодательством, и могут быть уточнены при внесении сведений о них в ЕГРН.

Режим использования территории и ограничения использования земельных участков в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос указаны в главе 6 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации и разделе II подразделе 1 пункте 1.10 настоящего документа.

2. согласно инженерно-экологическим изысканиям прямого загрязнения водных объектов в виде сброса загрязнителей со сточными (технологическими) водами в поверхностные водные объекты или на рельеф проектными решениями не предусмотрено (сбросы отсутствуют). Косвенные возможные воздействия на водные биоресурсы связаны с расширением площади под строительство новых объектов: Нового и Защитного отсеков и снижением водосборной площади р. Выя.

Работы будут проходить на территории ранее подверженной антропогенному воздействию, не затрагивая русло, пойму и водоохранные зоны водных объектов. Осуществление проектных решений не окажет отрицательного влияния на водные биоресурсы и среды их обитания.

В связи с перспективным сгущением хвостов обогачения ожидается уменьшение объемов их жидкой составляющей, а, следовательно, и объемов сточных вод выпусков и фильтрационных потерь, поступающих в природные воды территории. Перехват фильтрационных вод дамб

хвостохранилища с последующим возвращением в производственный цикл (в систему оборотного водоснабжения КГОКа) приведет к снижению техногенной нагрузки на природные воды района, а также к значительному снижению количества нитрат-иона до 12,1 мг/дм³ в замыкающем створе (р. Выя), что ниже предельно допустимой концентрации нитрат-иона, равной 40,0 мг/дм³.

В результате реализации проектных решений, направленных на снижение воздействия на биоресурсы, и природоохранных мероприятий по перехвату фильтрационных потоков хвостохранилища на водосборную площадь р. Выя уровень воздействия на поверхностные воды ожидается минимальным. Так фильтрационные потоки перехватываются проектируемыми водоотводными сооружениями и дренажными системами направляются в систему оборотного водоснабжения через Выйский отсек. Все проектируемые здания оборудованы системами отвода сточных вод (хоз. бытовых, производственных и ливневых) в существующую сеть канализации или систему оборотного водоснабжения через Выйский отсек. Неорганизованных стоков не образуется.

Проектными решениями не предусматривается строительство водозаборных сооружений.

3. стоит отметить, что в 2021 году Федеральным агентством по рыболовству Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии Уральским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («УралНИРО») выполнен рыбохозяйственный раздел (расчет ущерба, наносимого водным биоресурсам и рыбным запасам) по объекту: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК». Так, согласно выполненной работе, рыбопродуктивность реки Выя на исследуемом отрезке водотока является низкой, что предположительно может быть обусловлено низкой температурой воды в течение летнего сезона. Нерестилища рыбы располагаются на мелководьях в зарослях водной растительности и в устьевой зоне притоков реки Выя. Миграции рыб ограничены плотинами водохранилищ. Участки, зарегистрированные правилами рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, отсутствуют. Зимовальных ям не обнаружено.

В настоящем проекте по развитию хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» согласно требованиям главы 6 статьи 50 пункту 1 Федерального закона № ФЗ-166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» приняты конструктивные и технические решения, обеспечивающие максимальное сохранение водных биологических ресурсов, также проработаны мероприятия по исключению загрязнения поверхностных вод и сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Так проектом планировки территории предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по рациональному использованию, охране водных ресурсов и защите подземных вод от загрязнений:

- для исключения загрязнения поверхностных водных объектов, предусматривается водоотведение поверхностных дождевых и талых вод с площадки производства работ (в период строительства);
- строительство новых дренажных и водоотводных сооружений для перехвата фильтрационной воды из хвостохранилища в сторону реки Выя и возврат их в Выйский отсек системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики;
- водоотвод поверхностных вод обеспечивается рациональной планировкой поверхности и путем открытого водоотлива по временным водоотводным дренажным канавам во временные зумпфы;
- сбросы сточных вод из отсеков хвостохранилища в поверхностные водные объекты и отведение на рельеф отсутствуют;
- организована замкнутая система сбора и возврата дренажных (фильтрационных) вод в Выйский отсек оборотного водоснабжения (система оборотного водоснабжения ОФ через Выйский отсек хвостохранилища);
- внедрение систем контурного дренажа Дамбы № 1, систем водоотведения дамб № 3 и № 4, перехват фильтрации дамб Восточной, 2, 5, позволяет практически полностью

исключить потребление свежей воды из Нижне-Качканарского водохранилища, в объеме необходимой для подпитки системы оборотного водоснабжения;

- снижение уровня фильтрации, из существующих Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища, за счет складирования предварительно сгущенной хвостовой пульпы ММС;

- организована система сбора ливневых вод с кровли корпусов ДНС и комплекса классификации и с их территорий, в накопительные емкости, с отводом в существующую ливневую сеть КГОК с отводом в систему оборотного водоснабжения в Выйский отсек.

На следующих стадиях проектирования необходимо проработать технические решения и мероприятия по организации наблюдения за фильтрационным режимом ограждающих дамб и за состоянием подземных вод на территории, прилегающей к хвостохранилищу, а также контроль (мониторинг) за состоянием поверхностных водных объектов.

Реализация проектных решений по строительству комплексов сгущения пульпы и комплекса классификации, стабилизации работы насосного оборудования и организации дренажных систем по возврату фильтрационных вод позволит:

- сократить потребление свежей воды из Нижне-Качканарского водохранилища на производственные нужды до 95 %;

- исключить неорганизованные сбросы фильтрационных вод хвостохранилища на водосборную площадь р. Выя;

- снизить негативное воздействие и уровень загрязнения поверхностных вод р. Выя;

- поддерживать в Промежуточном и Рогалевском отсеках необходимую (минимальную) емкость прудов.

Проектные решения позволяют минимизировать или полностью прекратить воздействие на поверхностные воды, реализация природоохранных мероприятий позволит:

- прекратить подачу свежей воды для подпитки системы оборотного водоснабжения через Выйский отсек;

- обеспечить перехват фильтрационных вод хвостохранилища на водосборную площадь р. Выя;

- исключить сброс сточных вод в р. Выя через выпуск № 2 за счет организации законтурного дренажа Дамбы № 1;

- значительно сократить подачу свежей воды для подпитки системы оборотного водоснабжения через Выйский отсек на 97 % с 20,0 млн. м³ до 0,78 млн. м³;

- предотвратить попадание загрязняющих веществ в подземные воды, разгружающиеся в реку Выя, путем гидроизоляции ложа Нового отсека.

- предотвратить риск большего негативного воздействия на прилегающую территорию, включая водные объекты, в случае аварийной ситуации с отключением электроэнергии и риском переполнения прудков хвостохранилища и разрушения дамб обвалования: за счет организации аварийных выпусков.

Проектом планировки территории предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на водные биоресурсы и среду обитания, тем не менее, технология производства работ не позволяет полностью исключить отрицательного воздействия на водные биоценозы. Фактором негативного воздействия будет являться общее сокращение объема стока в процессе техногенного морфогенеза.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Хвостохранилище АО «ЕВРАЗ КГОК» является объектом размещения отходов (далее – ОРО) и включено в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО) на основании приказа Росприроднадзора от 25.09.2014 № 592, номер объекта – 66-00081-Х-00592-250914 (г. Качканар) и 66-00082-Х-00592-250914 (г. Лесной). Отходы обогатительной фабрики АО «ЕВРАЗ КГОК», размещенные в хвостохранилище, идентифицированы как «Отходы (хвосты) мокрой магнитной сепарации железных руд» (код по ФККО 2 21 310 01 39 5, класс опасности – 5), что подтверждено результатами

биотестирования водной вытяжки на тест-объектах из двух разных систематических групп Протокол № 133/18-ОтБ(Е). Согласно ИЭИ отходы не оказывают острого токсического действия.

За рассматриваемый период эксплуатации хвостового хозяйства, до проектной отметки ограждающих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков хвостохранилища – 378,20 м, в существующее хвостохранилище будет уложено 253,13 млн. м³ хвостов, а в емкость Нового отсека хвостохранилища, до проектной отметки заполнения отсека 350,40-157,40 млн. м³. Суммарная вместимость хвостохранилища с учетом проектных решений ориентировочно составит 1 460,53 млн.м³, при этом общая площадь земель, занимаемых под сооружения и объекты хвостового хозяйства, составляет ориентировочно 3 532,09 га.

При реализации проектных решений в периоды строительства и эксплуатации объектов хвостового хозяйства новых видов отходов не образуется. На периоды строительства и эксплуатации, образующиеся отходы складываются в контейнеры, расположенные непосредственно на промплощадках предприятия. Новые места размещения отходов не предусматриваются. В состав возможных видов образующихся отходов входят: отходы потребления, отходы от подготовки территории, отходы от демонтажа зданий, отходы производства и иные отходы.

Соблюдение периодичности вывоза, сохранение герметичности контейнеров и целостности покрытия площадок, на которых установлены контейнеры, позволит исключить загрязняющее воздействие отходов на атмосферный воздух, почву, подземные и поверхностные воды. Складируемые хвосты ММС используются в качестве строительного материала, что позволяет исключить применение привозных грунтов и не увеличивать общий объем складированных материалов.

Проектные предложения по хозяйственно-бытовому водоотведению представлены в разделе II подразделе 2 пункте 2.10 (2.10.2) настоящего документа. Согласно ориентировочным расчетам за 6 лет строительства объектов хвостового хозяйства объем ТКО составит 148,200 т/год, ЖКО – 3 734,640 м³/год. АО «ЕВРАЗ КГОК» заключены договоры на размещение и утилизацию отходов со специализированными организациями, лицензированными на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности.

После реализации проектных решений, в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов (далее – Правила), утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49 потребуются внесение изменений в сведения об объекте размещения отходов, включенного в ГРОРО, изменения вносятся на основании инвентаризации ОРО, с учетом строительства Нового и Защитного отсеков хвостохранилища. Источником информации для инвентаризации ОРО принимается проектная документация на строительство и реконструкцию (техперевооружение) объектов в составе хвостового хозяйства.

Рекомендуется выполнять следующие технические и природоохранные мероприятия по снижению нормативов образования отходов производства и потребления:

- своевременное и качественное устройство подъездных внеплощадочных и внутриплощадочных (временных) дорог;
- устройство закрытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- применение герметичных емкостей для перевозки бетона и раствора при проведении строительных работ;
- накопление отходов в специально оборудованных местах;
- своевременная передача на переработку и размещение отходов специализированным лицензированным организациям на основании действующих договоров;
- в период строительства и эксплуатации необходимо проводить текущие плановые работы по складированию хвостов ММС в хвостохранилище и отсыпки очередных ярусов дамб обвалования.

Складируемые хвосты ММС используются в качестве строительного материала, что позволяет исключить применение привозных грунтов и не увеличивать общий объем складироваемых материалов. Хвосты ММС используются как строительный материал:

- при строительстве земляных сооружений существующего Нового и Защитного отсеков хвостохранилища;
- для возведения очередных ярусов дамб обвалования существующего хвостохранилища и наращивания временного водоперепускного сооружения.

Мероприятия по охране растительного покрова

Рекомендуемые природоохранные мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров и соблюдение мероприятия противопожарной и санитарной безопасности в лесах в период строительства:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова;
- при подготовке территории для строительства вырубка древесной растительности производится на основании Проекта освоения лесов;
- порубочные остатки и пни измельчаются и снимаются совместно с почвенным слоем, сжигание не предусматривается;
- не допускается разводить костры в границах земельного отвода;
- организацию специально отведенных мест для временного складирования материалов, содержащих горюче-смазочные вещества;
- запрещается заправлять топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя;
- запрещается засорение леса бытовыми, строительными, промышленными и иными отходами и мусором.

При производстве строительных работ в случае обнаружения редких и охраняемых растений необходимо принять меры по их охране по согласованию со специалистами Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области.

Мероприятия по охране животного мира

Основным мероприятием для сохранения условий обитания зверей и птиц, обеспечивающим снижение воздействия на животный мир является ограничение зоны работ площадью землеотвода: реализация проекта осуществляется в границах существующего земельного отвода, отчуждение земель не предусматривается. Для сохранения биоразнообразия территории при расширении площади строительства Нового и Защитного отсеков хвостохранилища рекомендуется предусматривать комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия строительства на животный мир, включая:

- проведение работ в межледный период, при минимальных расходах воды с водосборной территории;
- оптимальная организация процесса строительства и соблюдение регламента работы спецтехники, уменьшение выбросов и уровня загрязнения воздуха;
- применение сертифицированных смазочных материалов и топлива с пониженным содержанием серы (ниже 0,05%).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» в целях предотвращения гибели объектов животного мира:

- исключено выжигание растительности, хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер,

гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- исключена расчистка просек под линиями связи и электропередачи вдоль трубопроводов от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных;
- максимально используются безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

После завершения строительства, модернизации или ремонта трубопроводов запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

Мероприятия по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха

Основная часть газообразных выбросов загрязняющих веществ является продуктами горения топлива двигателей внутреннего сгорания горной техники. Для снижения выбросов сернистого ангидрида при работе техники рекомендуется использовать дизельное топливо с пониженным содержанием серы. Одним из основных эксплуатационных мероприятий по снижению выброса загрязняющих веществ будет являться ее регулярный технический осмотр и своевременный ремонт техники. Для снижения выброса пыли на автодорогах при движении автомобилей рекомендуется применять гидрообеспыливание автодорог водой с эффективностью не менее 90 %.

Ориентировочно в 2025 году в эксплуатацию вводится новая технология складирования хвостов с Новым отсеком хвостохранилища. Одновременно с новой технологией вводится в эксплуатацию система пылеподавления хвостохранилища, представляющая собой расположенные по периметру отсеков гидропушки с эффективностью 89-91 %, сокращается объем пылящих поверхностей низового откоса и пляжной зоны существующего хвостохранилища. Также ориентировочно с 2025 года ежегодно будет производиться отсыпка наклонного дренажа, обеспечивающего перекрытие пылящей поверхности Нового отсека. Дополнительно рекомендуется использовать машины для обеспыливания и пылеподавления. Общая эффективность мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при пылении хвостового хозяйства АО «ЕВРАЗ КГОК» составляет 74 -82 %. Также рекомендуется проведение мониторинга атмосферного воздуха.

В рамках контроля состояния атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется предусмотреть контроль работы автотранспорта и спецтехники.

Помимо вышеописанных мероприятий в дальнейшем необходимо проводить производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды, который осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по ООС, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством, в том числе:

- контроль влияния хвостового хозяйства на окружающую среду;
- контроль за состоянием сооружений системы охраны окружающей среды;
- контроль аварийных и чрезвычайных ситуаций.

На АО «ЕВРАЗ КГОК» осуществляется ежегодный мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, включая объект ОРО хвостохранилище. В основные задачи производственного экологического мониторинга входит оценка текущего состояния различных компонентов окружающей среды, техногенное воздействие на которые может оказать строительство и эксплуатация объектов хвостового хозяйства. В рамках производственного экологического мониторинга проводятся исследования качества атмосферного воздуха, воды природной поверхностной, сточной, подземной, почв. По результатам мониторинга, после

обработки баз данных имеется возможность вносить предложения по принятию управленческих решений с целью снижения техногенной нагрузки на окружающую среду.

Перечень Приложений

Приложения являются неотъемлемой частью материалов «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка». Шифр: ДГКГ 7-011716-ППТ-МО-ТЧ. Приложения № 3,4,5,6,7 в связи с объемом информации и форматами предоставляемых данных представлены в отдельной папке в электронном виде.

Перечень Приложений

Таблица № 59

№ п/п	Приложение	Наименование
1	2	3
1.	Приложение 1	Приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 16.11.2021 № 613-П «О принятии решения о подготовке документации по планировке территории для объекта регионального значения АО «ЕВРАЗ КГОК», расположенного в границах Качканарского городского округа и городского округа «город Лесной» Свердловской области, по титулу: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК»»
2.	Приложение 2	Техническое задание на разработку документации по планировке территории (проект планировки территории) для размещения объекта, согласно Приложению 2 к приказу Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 16.11.2021 № 613-П
3.	Приложение 3	Сведения ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» от января 2022 года. Сведения о земельных участках, учтенных в ЕГРН, получены по специальному запросу на портале Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)
4.	Приложение 4	Инженерно-геодезические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненные ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году
5.	Приложение 5	Инженерно-геологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненные ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году
6.	Приложение 6	Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненные ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году
7.	Приложение 7	Инженерно-экологические изыскания объекта «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненные ООО «Инженерные изыскания» в 2020 году
8.	Приложение 8	Письмо АО «ЕВРАЗ КГОК» от 16.09.2020 № 4017/01-262 «О передаче исходных данных»
9.	Приложение 9	Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 29.12.2021 № 103-01-58/2248 «О направлении информации»
10.	Приложение 10	Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России), направленное в адрес ООО «ЕвразХолдинг»
11.	Приложение 11	Письмо Федерального агентства водных ресурсов Нижне-Обского бассейнового водного управления отдела водных ресурсов по Свердловской области от 21.12.2021 № 13-2116/21
12.	Приложение 12	Письмо Администрации Качканарского городского округа Свердловской области от 28.12.2021 № 5913 «О направлении информации»
13.	Приложение 13	Решение Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

1	2	3
		по Свердловской области (Управление Роспотребнадзора по Свердловской области) от 12.08.2021 № 66-00-15/05-23297-2021 «Об установлении санитарно-защитной зоны для промышленной площадки хвостохранилища с учетом строительства Нового, Защитного отсеков хвостохранилища и наращивания высоты существующего хвостохранилища до отметки 378.20 без расширения отведенной площади, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Качканар (кадастровые номера земельных участков 66:54:0310002:3, 66:48:0101001:5, 66:48:0303001:72, 66:48:0101001:105, 66:48:0303001:1, 66:54:0000000:29/21, 66:54:0000000:29/22, 66:48:0101001:113, 66:48:0101001:8, 66:48:0101001:6, 66:54:0310002:71, 66:48:0101001:7, 66:54:0310002:185), акционерного общества «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»»
14.	Приложение 14	Письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия свердловской области от 17.03.2022 № 38-04-27/192 «Информация»
<i>Данные, полученные от Заказчика (в том числе в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий, выданные ООО «Инженерные изыскания»)</i>		
15.	Приложение 15	Письмо Департамента Федеральной службы Росприроднадзора по УрФО от 01.06.2018 № 02-04-28/4808 «О предоставлении информации»
16.	Приложение 16	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 16.09.2018 № 12-61-82/15644 «О предоставлении информации»
17.	Приложение 17	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 07.04.2020 № 12-05-30/5978 «О предоставлении сведений»
18.	Приложение 18	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 10.12.2020 № 12-05-30/22706 «О предоставлении информации»
19.	Приложение 19	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 22.12.2020 № 12-01-82/23581 «О предоставлении информации»
20.	Приложение 20	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 23.03.2021 № 12-17-02/6486 «О предоставлении информации»
21.	Приложение 21	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (ГКУ Свердловской области «Верхотурское лесничество») от 18.06.2020 № 728 «О предоставлении информации о наличии земель лесного фонда, защитных лесов и особо защитных участков лесов»
22.	Приложение 22	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (ГКУ Свердловской области «Верхотурское лесничество») от 18.12.2020 № 1751 «О предоставлении информации о наличии земель лесного фонда, защитных лесов и особо защитных участков лесов»
23.	Приложение 23	Выписка из государственного лесного реестра № 300
24.	Приложение 24	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 24.02.2021 № 833
25.	Приложение 25	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 761 «О направлении информации»
26.	Приложение 26	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 13.12.2019 № 5457
27.	Приложение 27	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 14.08.2018 № 2202 «О предоставлении информации»
28.	Приложение 28	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 12.03.2021 № 1083 «О предоставлении информации»
29.	Приложение 29	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1506 «О предоставлении информации»
30.	Приложение 30	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 18.02.2021 № 760 «О предоставлении информации»
31.	Приложение 31	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 28.02.2020 № 904 «О наличии скотомогильников и полигонов ТКО»

1	2	3
32.	Приложение 32	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5730
33.	Приложение 33	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 30.11.2020 № 5727
34.	Приложение 34	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 25.01.2021 № 290
35.	Приложение 35	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 26.02.2021 № 856 «О предоставлении информации»
36.	Приложение 36	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 26.02.2021 № 861 «О предоставлении информации»
37.	Приложение 37	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1475 «О предоставлении информации»
38.	Приложение 38	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 06.04.2021 № 1507 «О предоставлении информации»
39.	Приложение 39	Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 05.03.2021 № 103-01-58/399 «О направлении информации»
40.	Приложение 40	Письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4321 «О направлении информации»
41.	Приложение 41	Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 26.06.2020 № 103-01-58/1005 «О защитных лесах и особо защитных участках лесов»
42.	Приложение 42	Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 07.04.2021 № 103-01-58/666 «О направлении информации»
43.	Приложение 43	Письмо Администрации городского округа «город Лесной» от 02.12.2020 № 103-01-58/4322 «О направлении информации»
44.	Приложение 44	Письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 16.11.2020 № 38-05-27/1000
45.	Приложение 45	Гидрогеологическое заключение ООО «ЭГГП Экомониторинг» от 12.04.2021 № 691/2021 о возможности размещения проектируемого объекта строительства «Строительство и реконструкция сооружений хвостового хозяйства, оборотного водоснабжения, существующего хвостохранилища ЕВРАЗ Качканарский ГОК» в г. Качканаре Свердловской области
46.	Приложение 46	Письмо Отдела водных ресурсов по Свердловской области от 05.09.2019 № 13-1761/19 «О реке Рогалевка»
47.	Приложение 47	Письмо ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Уральского филиала от 20.04.2021 № 489 «О рыбохозяйственной характеристике р. Выя, р. Большая Медведка»
48.	Приложение 48	Письмо ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Уральского филиала от 02.12.2020 № 760 «О рыбохозяйственной характеристике р. Рогалевка»
49.	Приложение 49	Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 21.06.2019 № 22-01-82/1765 «О предоставлении информации»
50.	Приложение 50	Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 30.09.2019 № 22-01-82/3157 «О предоставлении информации»
51.	Приложение 51	Письмо Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 16.02.2021 № 22-01-82/624 «О предоставлении информации»
52.	Приложение 52	Письмо Департамента ветеринарии Свердловской области от 17.02.2021 № 56 «О наличии скотомогильников»
53.	Приложение 53	Письмо Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу от 30.12.2020 № 02-02/4125 «Заключение об отсутствии (наличии) полезных ископаемых на испрашиваемом участке недр»

1	2	3
54.	Приложение 54	Письмо Министерства экономики и территориального развития Свердловской области от 05.03.2021 № 09-01-82/1197 «О местах традиционного проживания коренных малочисленных народов»
55.	Приложение 55	Письмо Министерства агропромышленного комплекса и продовольствия Свердловской области от 20.02.2021 № 06-01-82/1287 «О предоставлении информации»
56.	Приложение 56	Письмо Министерства здравоохранения Свердловской области от 15.12.2020 № 03-01-82/20407 «О направлении информации о наличии лечебно-оздоровительных местностей, курортов и округов санитарной охраны на участке предполагаемых работ»
57.	Приложение 57	Заключение Всероссийской общественной организации Союз охраны птиц России по результатам научно-исследовательской работы от 23.11.2021 № 547-2021
58.	Приложение 58	Письмо Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 03.12.2021 № 639
59.	Приложение 59	Письмо ФГБУ «Уральское УГМС» от 28.06.2019 № ОМ-11-622/798 (климатическая характеристика)
60.	Приложение 60	Рыбохозяйственный раздел (расчет ущерба, наносимого водным биоресурсам и рыбным запасам) по объекту: «Развитие сооружений хвостового хозяйства ЕВРАЗ КГОК», выполненный в 2021 году Федеральным агентством по рыболовству Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии Уральским филиалом ФГБНУ «ВНИРО»» («УралНИРО»)
61.	Приложение 61	Письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 09.09.2022 № 103-01-58/1695 «О согласовании документации по планировке территории»
62.	Приложение 62	Письмо АО «ЕВРАЗ КГОК» от 23.08.2022 № ВП4017КГ22/0653 «О согласовании Документации по планировке территории»
63.	Приложение 63	Письмо Администрации городского округа «Город Лесной» от 18.10.2022 № 103-01-58/1950 «О согласовании документации по планировке территории»
64.	Приложение 64	Письмо Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области от 02.09.2022 № 17-01-82/20983 «О рассмотрении документации»
65.	Приложение 65	Письмо Министерства промышленности и науки Свердловской области от 06.09.2022 № 10-01-82/4137 «О рассмотрении документации»
66.	Приложение 66	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 11.10.2022 № 12-05-30/18720 «О документации по планировке территории»
67.	Приложение 67	Письмо Администрации Качканарского городского округа от 05.09.2022 № 3917 «О направлении информации»
68.	Приложение 68	Письмо Нижнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству от 28.10.2022 № 14-14/10402 «О согласовании создания ИЗУ»
69.	Приложение 69	Письмо Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) от 14.11.2022 № У02 5437
70.	Приложение 70	Письмо Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка от 24.11.2022 № 06-01-82/23510 «О согласовании документов по планировке территории АО «ЕВРАЗ КГОК»

Список сокращений, используемых в данном текстовом документе

АО – Акционерное общество	ГТС – гидротехнические сооружения
АО «ЕВРАЗ КГОК» – Акционерное общество «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»	ГО и ЧС – гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
АХОВ – аварийно-химически опасные вещества	ГСО – гидрогеологическая складчатая область
АБК – административно-бытовой корпус	ДК – дренажная канава
БВУ – бассейновое водное управление	ДНС – дренажные насосные станции
БМЗ – блочно-модульное здание	ДОФ – дробильно-обогатительная фабрика
ВБР – водные биологические ресурсы	DN или Ду – диаметр (или диаметр условный)
ВЗ – водоохранная зона	ДПТ – документация по планировке территории
ВЛ – воздушная линия электропередачи	ДСП – для служебного пользования;
ВОЛС – волоконно-оптические линии связи	ДТП – документы территориального планирования
ВРИ – вид разрешенного использования	ЕГРН – Единый государственный реестр недвижимости
ВРС – вертикальный стальной резервуар	ЗВ – загрязняющее вещество
ВСН – ведомственные строительные нормы	ЗЛФ – земли лесного фонда
ГБУ – Государственное бюджетное учреждение	ЗСО – зона санитарной охраны
ГЗПР – граница зоны планируемого размещения	ЗОУИТ – зоны с особыми условиями использования территории
ГЗРЛО – граница зоны размещения линейного объекта	ЗРУ – закрытое распределительное устройство
ГКУ – Государственное казенное учреждение	ЗУ – земельный участок
ГК Российской Федерации – Градостроительный кодекс Российской Федерации	ИГИ – инженерно-геологические изыскания
ГМСН – Государственный мониторинг состояния недр	ИГДИ – инженерно-геодезические изыскания
ГО – гражданская оборона	ИГМИ – инженерно-гидрометеорологические изыскания
ГОК – Горно-обогатительный комбинат	ИГЭ – инженерно-геологический элемент
ГП – генеральный план	ИЗА – источник загрязнения атмосферы
ГП городского округа «Город Лесной» – генеральный план городского округа «Город Лесной»	ИП – Индивидуальный предприниматель
ГПЗУ – градостроительный план земельного участка	ИЭИ – инженерно-экологические изыскания
ГП Качканарского городского округа – генеральный план Качканарского городского округа	К№ – кадастровый номер
ГРОРО – Государственный реестр объектов размещения отходов	КГОК – Качканарский горно-обогатительный Комбинат
	КК – комплекс классификации
	КНС – канализационная насосная станция
	КОС – канализационные очистные сооружения

КРУМ – комплектное распределительное устройство модульного типа

КС № 1, КС № 2 – комплекс сгущения № 1, комплекс сгущения № 2;

КТП – комплектная трансформаторная подстанция (пункт)

КТЭЦ – Качканарская теплоэлектроцентраль

ЛО – линейный объект

ЛСО – локальная система оповещения

ЛЭП – линия электропередачи

М – масштаб

ММС – мокрая магнитная сепарация

МО – муниципальное образование

МС – метеостанция

МУП – Муниципальное унитарное предприятие

МЭД – мощность эквивалентной дозы

НС – насосная станция

НСОВ – насосные станции оборотной воды

НПС «Климат России» – Научно-прикладного справочника «Климат России»

НПУ – нормальный подпорный уровень

ОАО – Открытое акционерное общество

ОДС – оперативно-диспетчерская связь

ОЗУ – особо защитные участки

ОКН – объекты культурного наследия

ОКС – объекты капитального строительства

ООО – Общество с ограниченной ответственностью

ООПТ – особо охраняемая природная территория

ОПО – опасный производственный объект

ОРО – объект размещения отходов

ООС – охрана окружающей среды

ОФ – обогатительная фабрика

ОЯ – опасные явления

ПАО – Публичное акционерное общество

ПД – проектная документация

ПДВ – предельно допустимый выброс

ПДУ – предельно-допустимый уровень

ПЗ – пояснительная записка

ПЗЗ – правила землепользования и застройки (территории)

ПЗЗ Качканарского городского округа – Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа

ПЗЗ «Город Лесной» – Правила землепользования и застройки городского округа «Город Лесной»

ПЗП – прибрежная защитная полоса

ПЛА – план ликвидации аварий

ПМ ГОЧС – перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ПНС – пульпонасосная станция

ПНСКК – пульпонасосная станция комплекса классификации

ПНСКС – пульпонасосная станция комплекса сгущения

ПОО – потенциально опасный объект

ПП – постановление Правительства

ППТ – проект планировки территории

ППУ – противопожарные устройства

ПРС – почвенно-растительный слой

ПС – электрическая подстанция

ПУЭ – правила установки электроустановок

РБ – радиационная безопасность

РД – рабочая документация

РЗУ – рыбозащитные устройства

РОО – Региональная общественная организация

РП – распределительный пункт

РТРС – Российская телевизионная и радиовещательная сеть

РУ – распределительное устройство

РФ – Российская Федерация

СанПиН – санитарные правила и нормы

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СЛ – соединительные линии

СМС – сухая магнитная сепарация

СНиП – строительные нормы и правила

СП – свод правил

СТП – Схема территориального планирования

СТП Свердловской области – Схема территориального планирования Свердловской области

ТЗ – территориальная зона
ТКО – твердые коммунальные отходы
ТО – технический отчет
ТП – трансформаторный пункт
(подстанция)
ТПО – техногенные поверхностные
образования
ТС – технические средства
ТТП – территории традиционного
природопользования
ТУ – технические условия
ТЭЦ – теплоэлектроцентраль
УДС – улично-дорожная сеть
УрФО – Уральский Федеральный
округ
ФГБУ – Федеральное
государственное бюджетное учреждение
ФГИС ТП – Федеральная
государственная информационная система
территориального планирования
ФГУГП – Федеральное
государственное унитарное геологическое
предприятие
ФИО – фамилия, имя, отчество
ФПУ – форсированный подпорный
уровень
ХБ – хозяйственно-бытовой
ХПВ – хозяйственно-питьевое
водоснабжение
ЦХХ – цех хвостовое хозяйство
ЧП – частотный преобразователь
ЧС – чрезвычайные ситуации
ЯКНО – ячейка карьерная наружной
установки отдельно стоящая

**Нормативные и правовые акты, использованные при подготовке документации
по планировке территории**

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Лесной кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;
- Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 года № 5485-1 «О государственной тайне»;
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 07 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04 мая 1999 года № 96 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»;
- Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 09 января 1996 года № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- Федеральный закон от 26 февраля 1997 года № 31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»;
- Федеральный закон от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территорий, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;

постановление Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;

постановление Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»;

постановление Правительства Российской Федерации от 17.06.2004 № 293 «Об утверждении Положения о Федеральном агентстве по недропользованию»;

постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;

постановление Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»;

постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20»;

постановление Правительства Российской Федерации от 12.10.2006 № 611 «О порядке установления и использования полос отвода, и охранных зон железных дорог»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.04.2022 № 1084-р «Об утверждении перечня объектов капитального строительства, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации»;

приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.07.2007 № 85 «Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности»;

приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза) от 15.09.2009 № 366 «Об отнесении лесов на территории Свердловской области к ценным лесам, эксплуатационным лесам и установлении их границ»;

приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»;

приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10.10.2020 № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков»;

приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.07.2020 № 434 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и Перечня случаев использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута»;

приказ Росрыболовства от 25.02.2022 № 104 «О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства по рыболовству об установлении рыбоохранных зон водных объектов Российской Федерации рыбохозяйственного значения»;

приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 № 740/пр «Об установлении случаев подготовки

и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории»;

приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 № 738/пр «Об утверждении видов элементов планировочной структуры»;

приказ Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей»;

приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 06.08.2008 № 126 «Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог»;

Закон Свердловской области от 21 ноября 2005 года № 105-03 «Об особо охраняемых природных территориях областного и местного значения в Свердловской области»;

постановление Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП «Об утверждении Схемы территориального планирования Свердловской области»;

постановление Правительства Свердловской области от 15.03.2010 № 380 ПП «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Свердловской области»;

приказ Департамента лесного хозяйства Свердловской области от 01.02.2018 № 68 «Об утверждении лесохозяйственного регламента Верхотурского лесничества Свердловской области»;

приказ Министерства транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области от 04.05.2022 № 172 «Об установлении придорожных полос автомобильных дорог регионального значения»;

Генеральный план городского округа «Город Лесной», утвержденный решением Думы городского округа «Город Лесной» от 05.02.2012 № 109 «Об утверждении генерального плана городского округа «Город Лесной»;

Генеральный план Качканарского городского округа, утвержденный решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 44 «Об утверждении Генерального плана Качканарского городского округа»;

Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа, утвержденные решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 № 46 «Об утверждении Правил землепользования и застройки Качканарского городского округа»;

Правила землепользования и застройки городского округа «Город Лесной», утвержденные решением Думы городского округа «Город Лесной» от 31.08.2022 № 342 «Об утверждении правил землепользования и застройки городского округа «Город Лесной»»;

решение Думы Качканарского городского округа от 12.12.2018 № 127 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Качканарского городского округа на период до 2035 года»;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (Части I-VI);

СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;

СП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований»;

СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;
- СП 23.13330.2018 «СНиП 2.02.02-85 Основания гидротехнических сооружений»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
- СП 39.13330.2012 «СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов»;
- СП 40.13330.2012 «СНиП 2.06.06-85 Плотины бетонные и железобетонные»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;
- СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
- СП 101.13330.2012 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»;
- СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»;
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 21-01-99»;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 165.1325800.2014 «Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»;
- СП 358.1325800.2017 «Сооружения гидротехнические. Правила проектирования и строительства в сейсмических районах»;
- РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» (с поправкой);
- другие государственные регламенты, нормы, правила, стандарты, действующие на момент проектирования.