

Общество с ограниченной ответственностью
«Энергодиагностика»

Ассоциация СРО «МРП» СРО-П-161-09092010
Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик: Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области

**Выполнение работ по разработке проекта ликвидации объекта накопленного
вреда окружающей среде «Несанкционированная свалка в границах территории
Усть-Удинского муниципального образования (Иркутская область, на земельных
участках с кадастровыми номерами 38:19:010201:348, 38:19:010201:349,
38:19:010201:351)»**

Проектная документация

Раздел 2

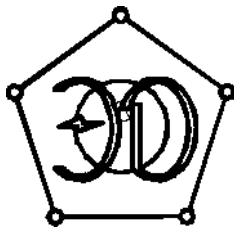
Содержание, объемы и график ликвидации накопленного вреда

70-26-СОГР

Том 2

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

2026 г.



**Общество с ограниченной ответственностью
«Энергодиагностика»**

Ассоциация СРО «МРП» СРО-П-161-09092010

Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик: Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области

**Выполнение работ по разработке проекта ликвидации объекта накопленного
вреда окружающей среде «Несанкционированная свалка в границах территории
Усть-Удинского муниципального образования (Иркутская область, на земельных
участках с кадастровыми номерами 38:19:010201:348, 38:19:010201:349,
38:19:010201:351)»**

Проектная документация

Раздел 2

Содержание, объемы и график ликвидации накопленного вреда

70-26-СОГР

Том 2

Главный инженер проекта

А.М. Бири

2026 г.

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	70-26-ПЗЭЭО	Раздел 1. Пояснительная записка и эколого-экономическое обоснование ликвидации накопленного вреда	
2	70-26-СОГР	Раздел 2. Содержание, объемы и график ликвидации накопленного вреда	
3	70-26-РЗ	Раздел 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель	
4	70-26-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду при проведении ликвидации накопленного вреда	

					70-26-СП			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанов					П	1	
Проверил	Бири							
Н. контр.	Степанов					ООО "Энергодиагностика"		
						2026 г.		

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА, КОТОРОЕ ПРОВОДИТСЯ В ОБЪЕМЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ СОСТАВА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЧВЕННЫЕ И ИНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Основание для разработки проекта ликвидации.....	7
1.2. Местоположение объекта	8
1.3. Сведения о земельном участке.....	8
1.4. Климатические условия	10
1.5. Геологические условия.....	10
1.6. Краткое описание существующего состояния объекта.....	13
2. СОСТАВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА В ОБЪЕМАХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ	14
3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА	15
3.1. Подготовительный этап	15
3.2. Организация строительной площадки.....	15
3.3. Основной этап.....	17
3.4. Система удаления свалочного газа	18
3.5. Система сбора и отвода поверхностных вод с участка рекультивации	19
4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	19
4.1. Потребность в кадрах.....	19
4.2. Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	20
4.3. Потребность в основных машинах и механизмах	22
4.4. Потребность в основных видах ресурсов	22
4.4.1 Потребность в электроэнергии.....	22

					70-26-СП			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание, объемы и график ликвидации накопленного вреда	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанов					П	1	
Проверил	Бири					ООО "Энергодиagnostика" 2026 г.		
Н. контр.	Степанов							

4.4.2	Потребность в воде	24
4.4.3	Потребность в сжатом воздухе	24
4.4.4	Потребность в топливе.....	24
5.	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА С РАЗБИВКОЙ ПО ЭТАПАМ И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ	25
6.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА	25
6.1.	Общие положения	25
6.2.	Требования по организации строительной площадки	25
6.3.	Требования охраны труда при работе с грузоподъемными механизмами.....	27
6.4.	Требования охраны труда при производстве земляных работ.....	28
6.5.	Мероприятия по пожарной безопасности	29
7.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	30
7.1.	Общие решения по охране окружающей среды.....	30
7.2.	Организация наблюдений и контроля состояния окружающей среды в процессе строительства	32
7.3.	Обращение с бытовыми и строительными отходами	32
7.4.	Удаление бытовых стоков.....	32
7.5.	Удаление производственных стоков	32
8.	ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА, А ТАКЖЕ КОНТРОЛЯ ЗА ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ИСПОЛНИТЕЛЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРАКТА СУБПОДРЯДЧИКОВ И СРОКАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТАКОГО КОНТРАКТА.....	33
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ВОДЕ. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	43

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел разработан в соответствии с Техническим заданием на выполнение работ по разработке проекта ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде «Несанкционированная свалка в границах территории Усть-Удинского муниципального образования (Иркутская область, на земельных участках с кадастровыми номерами 38:19:010201:348, 38:19:010201:349, 38:19:010201:351)».

Проект ликвидации накопленного вреда разработан в соответствии с требованиями Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среды, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2023 года № 2323.

Целью настоящей проектной документации является разработка технических решений, позволяющих улучшить экологическую обстановку территории путем снижения уровня антропогенного воздействия на окружающую среду.

Настоящая техническая документация разработана в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации. Технические решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных в данном отчете.

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		3

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА, КОТОРОЕ ПРОВОДИТСЯ В ОБЪЕМЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ СОСТАВА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЧВЕННЫЕ И ИНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Основание для разработки проекта ликвидации

Настоящий раздел разработан в составе проекта рекультивации в соответствии с действующим законодательством РФ, Постановлением Правительства Российской Федерации 29.05.2025 г. №781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель».

Основанием для выполнения работ является:

- техническое задание к договору;
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям;
- технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		4

1.2. Местоположение объекта

В административном отношении участок работ находится: Российская Федерация, Иркутская область, Усть-Удинский район, в 5 км юго-восточнее р.п. Усть-Уда, справа от автодороги Усть-Уда – Юголок – Балаганка. Местоположение участка работ представлено на рисунке 1.

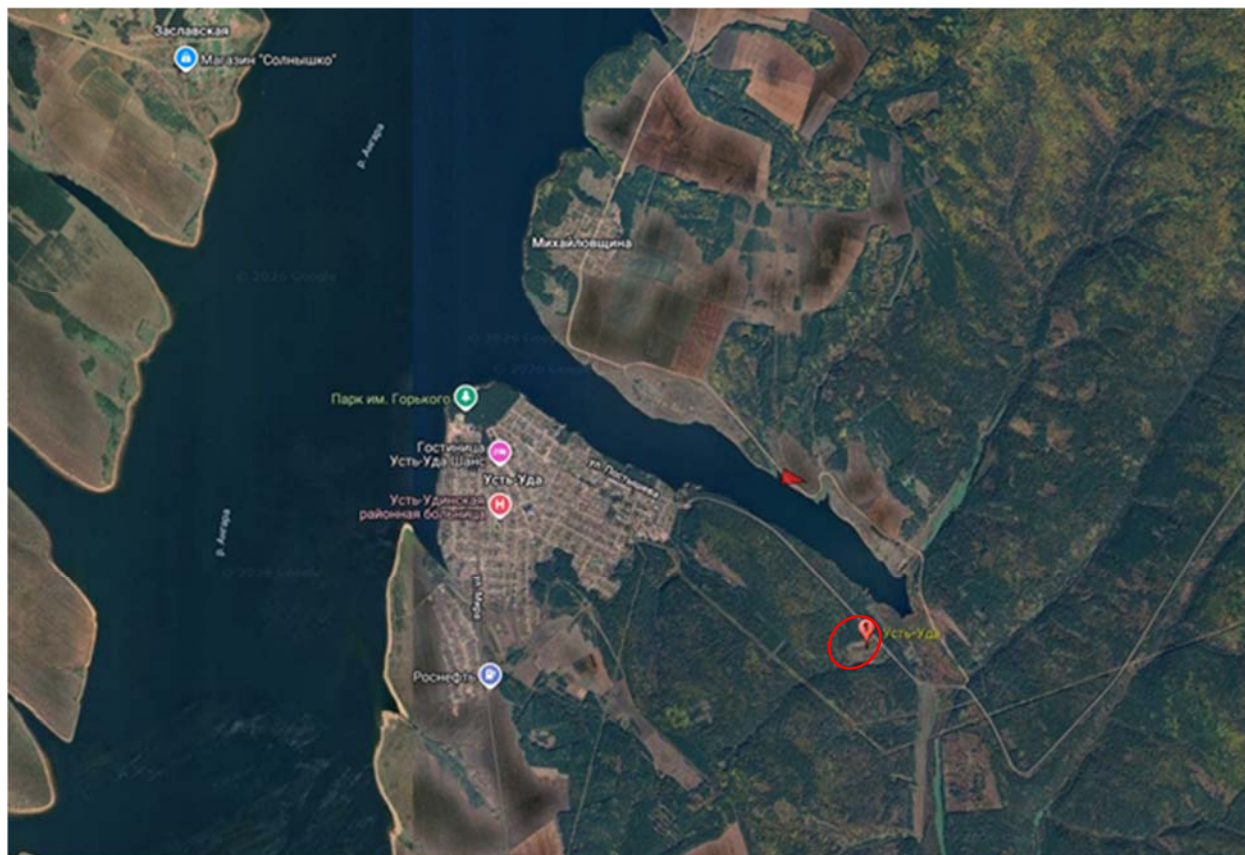


Рис. 1. Обзорная схема расположения объекта

1.3. Сведения о земельном участке

Объект расположен на земельном участке земельных участках с кадастровыми номерами:

- 38:19:010201:348 (Вид разрешенного использования: Полигон временного хранения ТБО),
- 38:19:010201:349 (Вид разрешенного использования: Специальная деятельность (12.2)),
- 38:19:010201:351 (Вид разрешенного использования: Специальная деятельность).

Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Идентификационные сведения об объекте:

1. Назначение – Объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО);
2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		5

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – определить при выполнении инженерных изысканий;

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – не относится к категории опасных производственных объектов;

5. Пожарная и взрывопожарная опасность – объект не подлежит классификации по пожарной и взрывопожарной опасности;

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет

Уровень ответственности – КС-2 (нормальный).

Ближайшие жилые застройки – п. Усть-Уда располагается на расстоянии ориентировочно 2,3 км в северо-западном направлении от объекта.

Ближайшие водные объекты – залив Каткон Братского водохранилища на реке Ангара, располагающийся на расстоянии ориентировочно 600 м в северном направлении от объекта, р. Каткон, протекающая на расстоянии 400 м в восточном направлении от объекта.

Дорожная сеть района развита. Подъезд к объекту возможен по автомобильной дороге общего пользования, примыкающей непосредственно к участку работ. Заезд расположен на расстоянии 2,8 км по указанной автомобильной дороге 25Н-52В от поселка Усть-Уда.

					70-26-СОГР	Лист
						6
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

1.4.Климатические условия

В соответствии с СП 131.13330.2025 (карта А.1) рассматриваемая территория относится к IV строительно-климатической зоне.

Климат района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким, достаточно жарким летом. В холодный период здесь, как и над большей частью Восточной Сибири, устанавливается область высокого давления воздуха – Сибирский антициклон, обуславливающий морозную, малооблачную и тихую погоду с небольшим количеством осадков. Летом развивается циклоническая деятельность. Воздушные массы, поступающие с запада, несут значительное количество осадков.

Согласно СП 50.13330.2024, приложение А (карта зон влажности) район расположен в сухой зоне.

Климатическая характеристика района изысканий приведена по данным метеостанции Тулун (СП 131.13330.2025), поскольку она расположена наиболее близко к участку изысканий.

Таблица 1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-19,6	-15,9	-7,5	1,5	9,0	15,4	17,6	15,0	8,1	0,0	-9,7	-17,0	-0,3

1.5.Геологические условия

Развитие геологических и инженерно-геологических процессов определяется рельефом, геолого-литологическим строением участка, гидрогеологическими условиями и техногенным воздействием.

В соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 исследуемая территория характеризуется:

- нелавинноопасный район (рис.Б.1);
- неселеопасный район (рис.Б.2);
- умеренно-опасный район распространения оползней (рис.Б.3);
- район распространения суффозии (разрушение заполнителя полостей и трещин в скальных грунтах, цемента обломочных скальных и заполнителя крупнообломочных нескальных грунтов) (рис.Б.4);
- район распространения карбонатного карста (рис.Б.5);
- район отсутствия засоленных грунтов (рис.Б.6);
- район отсутствия просадочных грунтов (рис.Б.7);
- район отсутствия органических грунтов (рис.Б.8);
- район отсутствия многолетнемерзлых грунтов (рис.Б.9).

В соответствии с СП 22.13330.2016, п. 6.12, табл. 6.16, категория опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении – неопасная.

По устойчивости относительно карстовых провалов территория относится к VI категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов (СП 11-105-97 часть II табл. 5.1) – провалообразование исключается.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 территория по карстообразованию относится к умеренно опасной.

При рекогносцировочном обследовании и в процессе дальнейших работ опасных геологических и инженерно-геологических процессов не зафиксировано.

Следует производить строительные работы способами, не приводящими к возникновению и развитию опасных геологических процессов и руководствоваться рекомендациями СП 116.13330.2012.

Согласно обязательному Приложению Г СП 47.13330.2016 и учитывая геологические, геоморфологические, гидрогеологические условия площадки (в сфере взаимодействия сооружений с геологической средой), а также проанализировав инженерно-геологические и геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации сооружений и, принимая во внимание возможные техногенные воздействия, площадка работ относится к II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным, а также согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020 на участке изысканий до изученной глубины 10,0м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Таблица выделенных инженерно-геологических элементов

№ п/п	№ ИГЭ	Описание грунтов
1	ИГЭ №1	Суглинки полутвердые (аQII)
2	ИГЭ №2	Дресвяный грунт (аQII)
3	ИГЭ №3	Аргиллит пониженной прочности (E_{2vl2}^2)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ, рассчитанная в соответствии с требованиями п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 по среднемесячным отрицательным температурам за год по СП 131.13330.2025, составляет:

$d_{fn}=0,23\sqrt{69,7}= 1,92$ м - для суглинков и глин.

$d_{fn}=0,28\sqrt{69,7}= 2,34$ м - для супесей, песков мелких и пылеватых.

$d_{fn}=0,30\sqrt{69,7}= 2,50$ м - для песков гравелистых, крупных и средней крупности.

$d_{fn}=0,34\sqrt{69,7}= 2,84$ м - для крупнообломочных грунтов.

Степень морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания определена в соответствии с СП 22.13330.2016.

В зону сезонного промерзания попадают следующие грунты (ИГЭ):

					70-26-СОГР	Лист
						8
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

ИГЭ №1 - Грунты слабопучинистые с относительной деформацией пучения $\varepsilon_{fh}=0.013$, согласно ГОСТ 25100-2020.

Распространение насыпного грунта тесно связано с хозяйственной деятельностью.

В соответствии с нормативными картами ОСР-2016-А, В, С, СП 14.13330.2018, выполненного в единицах макросейсмического балла шкалы MSK-64 и принятого для строительства объектов, исследуемая территория относится к зоне:

Карта А – 6 баллов;

Карта В – 7 баллов;

Карта С – 8 баллов.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 территория по сейсмичности относится к умеренно опасной.

В соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017 по отношению к бетонам марок W4-W20 по проницаемости грунты неагрессивны.

В соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

В соответствии с РД 34.20.508, Часть 1 (пункт 4 Приложения 11 таблицы П 11.1, П 11.3) грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 по отношению к стали грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью.

					70-26-СОГР	Лист
						9
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

1.6.Краткое описание существующего состояния объекта

Объект ликвидации представляет собой земельный участок, покрытый отходами. Толщина слоя отхода по площади объекта распределена неравномерно и составляет от 0,5 м и более. Отходы размещены без образования насыпей.

По результатам анализа исходных данных и проведенных изысканий на объекте определено:

- 1. На территории объекта присутствуют следы недавно размещенных отходов.
- 2. Установлен факт выхода тела свалки за границы заявленного кадастрового участка на территории земельного участка с кадастровым номером 38:19:010201:351, а также на прилегающие территории.
- 3. Отсутствие ограничений (ООПТ, скотомогильников, сибирезвенных захоронений, месторождений полезных ископаемых, водоохранных зон) в границах объекта.
- 4. На объекте отсутствуют административно-хозяйственных сооружения. В связи с этим, демонтажные работы проектом не предусматриваются.

2. СОСТАВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА В ОБЪЕМАХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Проектной документацией предусматривается следующий состав мероприятий по ликвидации объекта накопленного вреда:

1. Подготовительный период – обустройство строительной базы и участка работ.

2. Основной этап работ

2.1. Техническая рекультивация:

- корчевка кустарника и измельчение древесных остатков для дальнейшего использования при создании растительного слоя;

- формирование свалочного тела в центральной части земельного участка;

- свалочный грунт, расположенный за кадастровыми границами земельного участка необходимо срезать и переместить в формируемое свалочное тело.

- профилирование поверхности свалочного тела;

- профилирование поверхности, затронутой срезкой отходов;

- доставка и отсыпка песка в качестве выравнивающего и подстилающего слоя;

- устройство противofiltrационного экрана с применением геомембраны;

- доставка и отсыпка песка в качестве защитного слоя;

- доставка и отсыпка условно плодородного грунта совместно с измельченными древесными остатками поверх сформированного свалочного тела;

- доставка и отсыпка условно плодородного грунта совместно с измельченными древесными остатками на территории вокруг сформированного свалочного тела, затронутого срезкой отходов;

2.2. Биологическая рекультивация:

- посев трав.

3. Завершение работ – вывоз временных устройств и сооружений.

					70-26-СОГР	Лист
						11
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА

3.1.Подготовительный этап

Подготовительный этап включают в себя следующие работы:

- изучение проекта ликвидации;
- оформление разрешение на проведение работ;
- организация строительной площадки;
- обеспечение площадки производства работ необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);
- обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- организация пункта мойки колес, размещение транспортного хозяйства, заключение договоров обслуживания строительной площадки;
- устройство освещения площадки строительной базы;
- установка временного ограждения строительной базы;
- создание геодезической разбивочной основы.

3.2.Организация строительной площадки

На период выполнения работ по рекультивации обустраивается строительная база, на которой размещаются:

- Административные и бытовые здания (бытовки);
- Биотуалет;
- Контейнер для сбора строительного мусора;
- Контейнер для сбора бытового мусора;
- Площадка для заправки строительной техники;
- Пункт мойки колес с обратной системой использования воды.

Площадь строительной базы составляет 442,5 м². Размеры в плане равны 29.5х15 м. Покрытие выполняется из временных ж/б плит $t = 0,15$ м. Площадка организуется в непосредственной близости от участка проведения работ.

Для освещения строительной базы и мест производства работ предусматривается использование следующих осветительных приборов:

- Для освещения строительной базы устанавливаются 5 светодиодных прожекторов. Присоединение к источнику электроэнергии – проводами А-25.
- Для освещения места производства работ – светодиодные аккумуляторные прожекторы Feron LL-913 IP65, 2 шт. Мощность каждого – 30 Вт.

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		12

- Для внутреннего освещения временных зданий – светодиодные лампы в количестве 9 шт. (по 3 шт. на каждое) общей мощностью – 90 Вт.

В процессе выполнения работ на объекте образуются отходы производства. Для сбора отходов производства на строительной базе устанавливается металлический контейнер объемом 8,0 м³. Отход подлежит накоплению в контейнере и дальнейшему транспортированию для размещения (захоронения) на полигон размещения отходов. Вывоз отходов производится специализированной организацией по мере заполнения контейнера. Периодичность вывоза контейнера составляет 1 раз в месяц. На этапе биологической рекультивации отходы производства образовываться не будут.

В процессе выполнения работ образуются твердые коммунальные отходы. Для сбора отходов устанавливается контейнер объемом 0,75 м³. Вывоз отходов производится специализированной организацией по мере заполнения контейнера. Периодичность вывоза контейнера составляет 1 раз в 3 дня.

Сточные воды из биотуалета накапливаются в накопительной емкости. Периодичность вывоза определяется по мере наполнения.

В процессе производства работ со строительной базы образуется поверхностный сток, который собирается водоотводной канавой, устраиваемой по периметру, с дальнейшим отведением на локальное очистное сооружение (ЛОС) типа Векса и перемещением в емкость 40 м³. Очищенная вода из емкости может использоваться для полива и пылеподавления.

Производительность ЛОС определяется по максимальному ливневому стоку. Ориентировочно составляет 2 л/с.

На выезде со строительной площадки необходимо организовать пункт мойки колес.

После завершения работ временные здания и сооружения разбираются и вывозятся.

Сведения о технических решениях по созданию и обустройству мест накопления каждого образующегося отхода (МНО) на строительной базе приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень мест накопления отходов на строительной базе

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Тип площадки	Площадь МНО, м ²	Тип покрытия площадки
1	Контейнер для сбора отходов производства, 8 м ³	1	открытая	6 м ³	ж/б плиты
2	Контейнер для сбора ТКО, 0.75 м ³	1	открытая	1	ж/б плиты
3	Емкость для стока установки мойки колес, 0,9 м ³	1	закрытая	1,5	ж/б плиты
4	Биотуалет, 0,25 м ³	2	закрытая	1,2	ж/б плиты
5	Накопительная емкость для хоз-быт стоков, 1 м ³	1	закрытая	1	грунт

3.3.Основной этап

Последовательность работ на основном этапе работ:

- срезка участков, расположенных за границей кадастрового участка.
- срезка участков свалочного тела, расположенных за пределами ограждающих дамб.
- формирование поверхности и выполаживание откосов.
- устройство защитного рекультивационного покрытия, включающего:
 - укладку выравнивающего слоя.
 - устройство изоляционного слоя.
 - укладка защитного слоя.
 - устройство плодородного слоя (входит в биологический этап рекультивации)
- устройство системы газового дренажа.

Формирование свалочного тела

Формирование свалочного тела производится путем срезки и разработки излишков, расположенных по краям и за пределами кадастровых границ, с перемещением данного объема в проектируемое тело.

Основные работы по формированию свалочного тела выполняются с применением экскаватора, бульдозера и автосамосвалов. После выравнивания общей планировочной отметки выполняется устройство террасы по периметру. Уплотнение свалочного тела производится при движении строительной техники.

Устройство рекультивационного слоя

В качестве гидроизоляционного защитного экрана проектом предусматривается использование полимерной геомембраны толщиной 1.0 мм. В качестве подстилающего слоя используется песок 0.2 м, поверх которого укладывается геотекстиль дорнит. Основное требование к поверхности перед укладкой геомембраны - выровненное и уплотненное основание. Укладка геомембраны производится внахлест, соединение отдельных полотнищ осуществляется с помощью сварки.

После укладки геомембраны выполняется устройство защитного пригрузочного слоя. Толщина слоя принимается равной 0,3 м и отсыпается из песка.

Количество укладываемых полотен геомембраны в смену должно быть таким, чтобы возможно было выполнить защитный слой в день укладки. Если невозможно выполнить защитный слой вовремя, необходимо предусмотреть защиту в виде отдельных мешков с песком, исключающим возможность срывания пленки ветром. Движение техники допускается только поверх защитного слоя песка.

После планировки и подготовки поверхности производится посев семян и полив.

					70-26-СОГР	Лист
						14
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

3.4. Система удаления свалочного газа

В соответствии с абзацем 3 пункта 3 Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденного Приказом МПР № 1030 от 08.12.2020, для объектов размещения отходов, выведенных из эксплуатации, мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется в рамках контроля за их состоянием и воздействием на окружающую среду. Прекращение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях выведенных из эксплуатации объектов размещения отходов допускается по истечении срока, предусмотренного проектной документацией на вывод объекта размещения отходов из эксплуатации, при условии, если по результатам данного мониторинга подтверждено отсутствие негативного воздействия на окружающую среду объекта размещения отходов в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Для контроля уровня и возможного загрязнения подземных вод предусматривается сооружение наблюдательных скважин. Наблюдательные скважины представляют собой металлические трубы диаметром 145 мм, погруженные в землю на глубину 4 м. В связи с тем, что рельеф участка работ ровный проектом предусматривается устройство 2 наблюдательных скважин, которые располагаются на расстоянии 50 м от свалки (п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014) для отбора проб с целью выявления влияния на них стоков после завершения работ. Проектом предусматривается создание бетонной отмости вокруг устья наблюдательных скважин. Применяемые бетонные смеси В7,5 F150 W6 должны отвечать требованиям ГОСТ 7473-2010. Работа производится вручную. Наблюдательные скважины закрываются крышками.

В связи с наличием органики в свалочном теле в процессе гниения будет образовываться биогаз, который необходимо отводить из сформированного тела.

В связи с незначительным объемом накопленных отходов для дегазации предусматривается система пассивной дегазации.

Расчетное количество скважин определяется согласно «Рекомендациям по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов» (М., 2003). Учитывая геометрию сформированного полигона и объем отходов, проектом предусматривается устройство 2 скважины.

В соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов» (М., 2003), скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия свалки, путем устройства буровых колодцев

					70-26-СОГР	Лист
						15
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

диаметром 600 мм, перекрытых слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 160 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фр. 10-15 мм с послойным уплотнением.

3.5. Система сбора и отвода поверхностных вод с участка рекультивации

Проектом предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключающими заболачиваемость рекультивируемого участка.

Вертикальные отметки планировки участка организованы по принципу оптимального выравнивания свалочных масс для возможности использования существующих форм рельефа для обеспечения участка поверхностным естественным водоотводом.

Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных вод.

Верхняя часть планируемых поверхностей организуется с уклоном, устойчивость откоса достигается при заложении откоса $m = 1:3$.

Отметки планировки участка обеспечивают содержание тела свалки в не подтопленном состоянии и возможность озеленения планируемой территории.

Отвод воды производится в существующую понижения рельефа. Дополнительных мероприятий по сбросу и отводу поверхностных вод с участка рекультивации не требуется.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

4.1. Потребность в кадрах

Потребность в рабочих кадрах определена на основании нормативных трудозатрат рабочих и машинистов, принятых на основании ведомостей объемов работ по отдельным участкам.

Работы предполагается проводить в одну смену по 8 часов, при 6-ти дневной рабочей неделе. Количество рабочих дней в месяце 26. Общая потребность строительства в персонале, а также расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену (в соответствии с п. 10.11 Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть I) представлена в таблице 4.1.1.

					70-26-СОГР	Лист
						16
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 4.1.1 – Расчетное количество работающих

Общее количество работающих, чел.			Работающих в наиболее загруженную смену, чел.		
Рабочих	ИТР, служащих, МОП и охраны	Всего	Рабочих	ИТР, служащих, МОП и охраны	Всего
19	5	24	14	4	18

Размещение строительного персонала предполагается в поселке. Вопросы обустройства жилья работников, участвующих в работах проектом не рассматриваются. Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

На территории ликвидируемой свалки устраивается строительная база, на которой устанавливаются временные здания для строительного персонала, используемые в период рабочей смены.

В состав санитарно-бытовых зданий входят: туалетная кабинка с умывальником, помещения для обогрева рабочих, хранения и выдачи спецодежды. Также предусматривается установка одного административного здания – прорабской.

Временные здания санитарно-бытового и административного назначения рассчитаны на максимальное количество работающего персонала на техническом этапе рекультивации – 18 человек.

4.2. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Размещение персонала и вопросы устройства жилья для работников участвующих в работах проектом не рассматриваются. Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

В районе п. Усть-Уда объекта устраивается временная строительная база, на которой устанавливаются на период рабочей смены санитарно-бытовые помещения для строительного персонала.

Временные здания санитарно-бытового и административного назначения рассчитаны на максимальное количество работающего персонала – 18 человек.

Нормы площадей санитарно-бытовых зданий принимаются на основании п.4.14.4 МДС 12-46.2008:

- Гардеробные – 0,7 м² на одного работающего.
- Душевая – 0,54 м² на одного работающего.
- Умывальная – 0,2 м² на одного работающего.
- Сушилка – 0,2 м² на одного работающего.
- Помещение для обогрева рабочих – 0,1 м² на одного работающего.

Площадь туалетов рассчитывается по формуле:

					70-26-СОГР	Лист
						17
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

$$S_{\text{тр.уб.}} = (0,7 N 0,1) \times 0,7 + (1,4 N 0,1) \times 0,3$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Здания административного назначения

Площадь административных зданий определяется по норме $N = 4 \text{ м}^2$ на одного ИТР, служащего и МОП, в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008, м^2 .

Расчет необходимых площадей санитарно-бытовых и административных зданий и их перечень приводится в таблицах 4.2.1, 4.2.2.

Таблица 4.2.1 – Расчет площадей санитарно-бытовых и административных зданий

Количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.			Потребность в хоз.-бытовых и административных помещениях, м^2				
Рабочих	ИТР, служащих, МОП и охраны	Всего	Норма площади на 1 работающего в соотв. с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008, м^2				
			0,7	0,2	0,1	4	по формуле
14	4	18	12,6	2,6	1,0	16,0	1,2

Таблица 4.2.2 – Перечень санитарно-бытовых и административных зданий устанавливаемых на строительной базе

№ п/п	Наименование временного здания	Нормативная площадь, м^2	Колич., шт.	Характеристика здания
1	Здания под гардеробную, сушилку и помещение для обогрева рабочих	16,0	2,0	Блок-контейнеры 6×2,4 м в зимнем исполнении.
2	Административные здания (контора, диспетчерская, штаб, КПП)	16,0	2,0	Блок-контейнеры 6×2,4 м в зимнем исполнении.
3	Туалеты	1,2	2,0	Туалетные кабинки размером 1,1×1,2 м с умывальниками.

Также предусматривается установка: контейнеров для сбора бытового и строительного мусора, емкостей для сбора хозяйственно-бытовых стоков и стоков с поверхности площадки строительной базы.

					70-26-СОГР	Лист
						18
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

4.3. Потребность в основных машинах и механизмах

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах определена из условия наиболее рационального использования техники при освоении наиболее трудоемких видов работ. Перечень машин и механизмов приведен в таблице 3.5.1.

Таблица 4.3.1 – Потребность в строительных машинах и механизмах

№	Наименование машины, механизма	Кол-во
1	Бульдозер 79 кВт	1
2	Экскаватор с объемом ковша 0,5 м ³	1
3	Каток самоходный пневмоколесный 16 т	1
4	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 16 т	1
5	Автосамосвал г/п 15 т	7
6	Бортовой автомобиль г/п 5 т	1
7	Машина поливомоечная с объемом цистерны 6 м ³	1
8	Дизельная электростанция 20 кВт	1
9	Дизельный генератор 5 кВт	1
10	Углошлифовальная машина	1
11	Сварочный преобразователь	1
12	Аппарат для сварки геополимерных материалов	1
13	Корчеватель-собираатель на базе трактора, мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1
14	Измельчитель веток дизельный	1
15	Пила цепная с двигателем внутреннего сгорания	2

4.4. Потребность в основных видах ресурсов

В соответствии с МДС 12-46.2008 определяется потребность в электричестве, воде и сжатом воздухе на период строительства объекта.

4.4.1 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии являются:

- временные санитарно-бытовые и административные помещения контейнерного типа;
- питание электрооборудования при ведении демонтажных работ;
- освещение строительной площадки в пределах ведения производства работ.

Расчет потребления электроэнергии приводится в таблице 4.4.1.1.

Таблица 4.4.1.1 – Расчет потребности в электроэнергии

					70-26-СОГР	Лист
						19
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Обозначение составляющих формулы	Значение	Потребитель	Потребляемая мощность, кВт·А
P	Суммарная потребность в электрической энергии		28
Lx	Коэффициент потери мощности в сети		1,1
P _М	сумма номинальных мощностей работающих электромоторов	Углошлифовальная машина, 1 шт. 2 кВт Всего:	2,0 2,0
P _{о.в.}	суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения)	Отопление временных административных и сан.-бытовых зданий (0,3 кВт на 1 м²).	18,0
		Водонагреватели в туалетных кабинках, по 1,5 кВт	3,0
		Освещение санитарно-бытовых и административных модульных зданий, светодиодные лампы, по 4 шт. на здание и по 1 шт. на туал. Каб., 10 Вт каждая	0,2
		Всего:	21,2
P _{о.н.}	то же для наружного освещения объектов и территории	Освещение строительной базы и бытового городка, 5 светодиодных прожекторов по 200 Вт	1,0
		Освещение места производства работ в темное время суток. Светодиодные аккумуляторные прожекторы Feron LL-913 IP65, 2 шт. Мощность каждого – 30 Вт	0,06
		Всего:	1,1
P _{св}	то же, для сварочных трансформаторов	Сварочный преобразователь	7
		Аппарат для сварки геополимерных материалов	2
		Всего:	9
cosE1	коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов		0,7
K1	коэффициент одновременности работы электромоторов		0,5
K3	то же, для внутреннего освещения		0,8
K4	то же, для наружного освещения;		0,9
K5	то же, для сварочных трансформаторов		0,6

Обеспечение объекта строительства на период производства работ электроэнергией предполагается от ДЭС мощностью 25 кВт. Удаленные потребители электроэнергии запитываются от передвижного дизельного генератора 5 кВт.

4.4.2 Потребность в воде

Потребность в воде складывается из расхода воды на производственные нужды, хозяйственно-бытовые потребности и пожаротушения. Общая потребность в воде на весь период строительства составит 374,88 м³.

Расчет объемов потребляемой и отводимой с площадки строительства воды, а также баланс водопотребления и водоотведения приводятся в приложении 2.

4.4.3 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе отсутствует.

4.4.4 Потребность в топливе

Основными потребителями топлива являются:

- машины и механизмы;
- дизель-генераторная установка.

Потребность в топливе определена в соответствии с МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин» с использованием справочных материалов и паспортных характеристик строительной техники.

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада ГСМ.

Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции.

Работы производятся с применением технически исправной строительной техники, прошедшей проверки на соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Техническое обслуживание строительной техники осуществляется на специально оборудованных базах Подрядчика.

Заправка гусеничной строительной техники производится топливозаправщиком на строительной базе, на специально оборудованной площадке. Потребность строительной техники и механизмов (включая грузовой автотранспорт) в горюче-смазочных материалах приводится в таблице 4.4.4.1.

Таблица 4.4.4.1 – Потребность в горюче-смазочных материалах

Расход топлива на весь период работ			Расход масла минерального моторного		Расход масла минеральн. Гидравл.		Расход масла минеральн. Трансмиссионного		Расход масла минеральн. Компрессорного	
кг	т	л	кг	л	кг	л	кг	л	кг	л
286 825	286,8	337 441	12 907	14 341	143,41	159,35	2 581,43	2 868,25	0,0797	0,0885

5. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА С РАЗБИВКОЙ ПО ЭТАПАМ И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ

Общая продолжительность работ по ликвидации объекта накопленного вреда составляет 8 месяцев и включает:

- подготовительный период по организации строительного участка в районе объекта, мобилизация строительной техники и персонала – 2 недели.
- основной период работ по срезке мусора, погрузке, вывозу с последующей доставкой и отсыпкой условно плодородным грунтом и посевом трав – 7 месяцев.
- завершающий этап работ по вывозу временных сооружений – 2 неделя.

Работы предусматривается выполнять в теплое время года. Проектом за начало работ под-готовительного периода принимается 15 марта.

6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

6.1. Общие положения

При производстве работ необходимо соблюдать правила промышленной безопасности в строительстве установленные действующими нормативными документами:

- СП 12-136-2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479).

6.2. Требования по организации строительной площадки

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

До начала основных строительно-монтажных работ предусматривается выполнение следующих работ по организации стройплощадки:

- оборудование территории стройплощадки санитарно-бытовыми помещениями;

					70-26-СОГР	Лист
						22
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

- освещение территории, мест производства работ, проездов и подходов к ним;
- щита противопожарной защиты.

Генподрядчиком разрабатывается общеобъектная инструкция о мерах пожарной безопасности, которая определяет:

- противопожарные требования к содержанию территории, зданий и сооружений;
- места для курения;
- порядок уборки горючих отходов и пыли;
- порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- места хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- действия работников при обнаружении и тушении пожаров.

Перед началом работ должен быть проведен инструктаж работников о принятых методах работ, установленной последовательности их выполнения, необходимых средствах индивидуальной защиты, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

При уборке отходов, мусора необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания от находящихся в воздухе пыли и микроорганизмов (плесени, грибков и их спор.)

Устройство и эксплуатация электроустановок и временных сетей должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей». Техническое обслуживание электрических сетей на стройплощадке осуществляется силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

На площадке должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения и противопожарный инвентарь.

Опасные зоны

Опасные зоны на строительной площадке должны быть обозначены знаками безопасности и надписями "опасные зоны для людей", в пределах которых постоянно действуют или потенциально возможны опасные производственные факторы:

- вблизи от незащищенных токоведущих частей электроустановок;
- в местах перемещения машин и оборудования или их частей, в местах, над которыми происходит работа с применением подъемных механизмов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машины установлены в 5 м от них.

Освещение

					70-26-СОГР	Лист
						23
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Строительные площадки, участки работ, проезды и подходы к ним должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок и согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением N 1)».

Общее освещение должно осуществляться световыми приборами по ГОСТ 34819-2021.

Для обслуживания осветительных установок должны предусматриваться средства доступа к светильникам, отвечающие требованиям техники безопасности по ГОСТ Р 58758-2019, ГОСТ 27321-2018 и ГОСТ 27372-87.

Наименьшая освещенность при производстве работ должна быть не менее 10 лк в вертикальной и горизонтальной плоскости.

Складирование

Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции.

Материалы и конструкции складировются на ровных площадках с принятием мер против их смещения или раскатывания.

6.3. Требования охраны труда при работе с грузоподъемными механизмами

Работа с грузоподъемными механизмами на объекте должна быть организована с соблюдением Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.

Перед началом перемещения груза необходимо подавать звуковые сигналы. При перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться за пределами «опасной зоны».

Стропальщики должны выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещения груза.

Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Осмотр и ремонт электрооборудования разрешается только после отключения его из сети и только электромонтеру.

Для строповки груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения

					70-26-СОГР	Лист
						24
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая работы, обязаны выполнять следующие мероприятия:

- не допускается нахождение лиц, не имеющих отношение к выполнению работ;
- поднимать груз при нахождении людей в кузове и в кабине автомашины.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом, должно быть не менее 1 м, а между автомобилями стоящими рядом – не менее 1,5 м. Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

6.4. Требования охраны труда при производстве земляных работ

При производстве земляных работ следует руководствоваться требованиями раздела VII Приказа Минтруда России от 11.12.2020 N 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

Разгрузка автотранспорта на строительной площадке должна осуществляться в специально обозначенных и оборудованных местах, исключающих падение транспорта, наезды на работников и загромождение путей проезда, прохода, эвакуации, с учетом правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст.3528).

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении их на подъем или под уклон, угол наклона которого превышает указанный в паспорте бульдозера, скрепера.

					70-26-СОГР	Лист
						25
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

6.5. Мероприятия по пожарной безопасности

Пожарную безопасность на территории строительства следует обеспечивать в соответствии с требованиями правил противопожарного режима Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390).

К началу основных работ по строительству должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов или специальных емкостей (баков) по хранению воды для пожаротушения.

Ко всем строящимся зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров. Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов составляет не менее 24 метров.

Запрещается размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях, имеющих не защищенные от огня несущие металлические конструкции и панели с горючими полимерными утеплителями.

Строительные леса на каждые 40 метров по периметру построек оборудуются одной лестницей или стремянкой, но не менее чем 2 лестницами (стремьянками) на все здание. Настил и подмости лесов следует периодически и после окончания работ очищаются от строительного мусора, снега, наледи, а при необходимости посыпаются песком. Запрещается конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами (фанерой, пластиком, древесноволокнистыми плитами, брезентом и др.).

Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

Сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях объекта с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

При ведении строительными-монтажными работ предусматривается выполнение следующих основных требований и мероприятий:

- все работники, занятые на строительных работах, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа;

					70-26-СОГР	Лист
						26
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

- на рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием телефона вызова пожарной охраны и системы эвакуации людей в случае пожара;
- на месте ведения огневых работ устанавливаются пожарные посты, снабжённые первичными средствами пожаротушения, согласно нормам пожарной безопасности;
- установить на стройплощадке режим курения, проведения огневых работ, порядок уборки, вывоза, утилизации сгораемых строительных отходов;
- осуществить меры по обеспечению объекта пожарной техникой и оборудованием, средствами связи, противопожарным водоснабжением, знаками пожарной безопасности, а также первичными средствами пожаротушения, сигнализации и связи;
- не допускать производства строительных и демонтажных работ при отсутствии противопожарного водоснабжения, дорог, подъездов и связи;
- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние отдельных участков, за исправность противопожарных систем и установок.

На объектах должен быть пункт оповещения о пожаре, приказ об ответственности за пожарную безопасность и план эвакуации людей на случай пожарной опасности.

Все работники, должны быть ознакомлены с основными и запасными путями эвакуации из зданий путём непосредственного прохода от места работы к безопасному выходу в сопровождении руководителя участка, с записью об этом в журнале регистрации ознакомления работников с запасными выходами.

На стройплощадке установить щиты с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами, действующими при пожаре.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Для организации пожарной охраны при проведении строительно-монтажных работ на площадке может использоваться существующее пожарное депо.

7. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

7.1. Общие решения по охране окружающей среды

Производство работ необходимо осуществлять с соблюдением мероприятий по охране окружающей среды с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

					70-26-СОГР	Лист
						27
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

В процессе работ возможно отрицательное воздействие строительного комплекса на окружающую природную среду. Основными компонентами, на которые оказывается негативное воздействие, являются:

- почва;
- подземные воды;
- поверхностные воды;
- атмосферный воздух.

Потенциально-возможными источниками негативного воздействия и загрязнения окружающей среды могут быть:

- площадки складирования строительных материалов и конструкций;
- процессы выполнения некоторых видов строительно-монтажных работ (земляные работы).

Основными факторами, приводящими к вредному воздействию или загрязнению окружающей природной среды, являются:

- выхлопные газы строительных механизмов и автотранспортных средств;
- протечки горюче-смазочных материалов на складах и заправках и т.п.

Для устранения или уменьшения отрицательных воздействий на окружающую среду предусматриваются следующие технологические решения:

- погрузка, перевозка и хранение сыпучих пылящих материалов (щебень, песок и т.п.) производится с использованием специальных средств и закрытых емкостей;
- строго запрещается закапывать бракованные конструкции;
- запрещается сжигание отходов во избежание загрязнения воздушного пространства;
- регулировать двигатели строительных механизмов и автотранспортных средств с целью уменьшения токсичности выхлопных газов;
- для технических нужд строительства использовать преимущественно электроэнергию, взамен твердого или жидкого топлива;
- заправку техники выполнять по возможности на заправочных станциях;
- своевременно устранять утечки смазочных веществ во время работы механизмов;
- для сбора отработанных масел использовать специальные емкости с последующей их утилизацией;
- сбор ветоши и других вспомогательных материалов, загрязненных нефтепродуктами, на строительной базе следует производить в специальный контейнер.

					70-26-СОГР	Лист
						28
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

7.2. Организация наблюдений и контроля состояния окружающей среды в процессе строительства

Контроль над соблюдением требований по снижению влияния на окружающую среду, входит в обязанности Заказчика, а так же Генерального подрядчика и всех субподрядных организаций участвующих в строительстве.

Наблюдение за состоянием окружающей среды в процессе строительства ведется соответствующими службами местных органов власти, отвечающими за состояние водоемов, почвы и атмосферного воздуха.

7.3. Обращение с бытовыми и строительными отходами

Удаление бытовых и строительных отходов, образующихся в процессе строительства, выполняются в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Сбор бытовых и мелких строительных отходов осуществляется в закрывающиеся металлические контейнеры, исключаящие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на переработку или захоронение.

Для сбора бытового и строительного мусора на строительной площадке устанавливаются специальные контейнеры. Не допускается поступление в контейнеры для сбора ТБО отходов, не разрешенных к приему на свалках ТБО.

Бытовые отходы предварительно упаковываются в мягкую тару (полиэтиленовые мешки) и складировются в металлический контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться по мере накопления на стройплощадке.

7.4. Удаление бытовых стоков

Стоки из накопительных емкостей туалетных кабин вывозятся ассенизаторской машиной по мере накопления емкостей. Объем стоков принимается равным объему потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды.

7.5. Удаление производственных стоков

При использовании воды в производственных целях (полив) образования производственных стоков не предполагается, используемая вода расходуется безвозвратно.

					70-26-СОГР	Лист
						29
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

8. ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА, А ТАКЖЕ КОНТРОЛЯ ЗА ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ИСПОЛНИТЕЛЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРАКТА СУБПОДРЯДЧИКОВ И СРОКАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТАКОГО КОНТРАКТА

Работы по ликвидации объекта накопленного вреда должна осуществлять специализированная подрядная организация. Контроль и надзор заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда осуществляется в соответствии со статьей 748 ГК РФ.

					70-26-СОГР	Лист
						30
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование работы	Ед. изм.	Колич.	Примечания
1	Лесосводка			
1.1	Корчевка кустарника и мелколе- сья (средней густоты)	м ²	50 395	корчевателем-собирателем на базе трак- тора 79 кВт
1.2	Измельчение древесных остатков	м ²	50 395	самоходным мульчером на гусеничном ходу мощностью 184 кВт (250 л.с.)
2	Перемещение отходов в границах рекультивируемой площадки			
2.1	Срезка слоя отходов	м ³	40 388	разработка бульдозером 79 кВт на глу- бину 0,2 м
2.2	Погрузка	м ³	40 388	экскаватором с ковшем 0,5-1,0 м ³ .
2.3	Перевозка	т	72 698	автосамосвалами г/п 15 т. На расстояние до 1 км.
3	Формирование свалочного тела			
3.1	Планировка поверхности и отко- сов поверхности свалочного тела	м ²	40 400	бульдозером 79 кВт
4	Устройство противofильтрационного экрана из геомембраны, в т.ч.:			
4.1	Устройство подстилающего слоя из песка или ПГС, h=0,2 м	м ³	8 080	Разравнивание бульдозером 79 кВт. До- ставка песка (ПГС) с карьера. Участок недр местного значения "Дальне-Закор- ский" (АО "Дорожная служба Иркутской области", на территории Жигаловского района Иркутской области, в 40 км юго- западнее п. Жигалово, в районе с. Дальняя Закора, на левой стороне автодороги от с. Дальняя Загора к с. Качень (Иркутская об- ласть). Дальность доставки - 174 км.
4.2	Укладка геотекстиля Дорнит 300	м ²	40 400	Доставка из Иркутска. Расстояние - 310 км.
4.3	Укладка геомембраны, t=1,0 мм	м ²	44 440	Доставка из Иркутска. Расстояние - 310 км.
4.4	Устройство защитного слоя из песка h=0,3 м	м ³	12 120	Разравнивание бульдозером 79 кВт. До- ставка песка (ПГС) с карьера. Участок недр местного значения "Дальне-Закор- ский". Дальность доставки - 174 км.
4.5	Укладка биомата БТМ ВХЗ	м ²	40 400	Доставка из Иркутска. Расст. - 310 км.
4.6	Устройство покрывающего слоя песка, h=0,2 м	м ³	8 080	Разравнивание бульдозером 79 кВт. До- ставка песка (ПГС) с карьера. Участок недр местного значения "Дальне-Закор- ский". Дальность доставки - 174 км.
5	Устройство растительного слоя на поверхности рекультивируемой территории			

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		31

5.1	Планировка территории, выходящей за кадастровые границы	м ²	10 936	бульдозером 79 кВт
5.2	Устройство рекультивационного слоя из ПРС (торфяного грунта)	м ³	2 187	Разравнивание бульдозером 79 кВт. Доставка ПРС (торфа) из месторождения Савватеевское-2 (ООО "Восток Инвест", на территории Ангарского района в 2,2 км на северо-запад от с. Савватеевка (Иркутская область)). Дальность доставки - 390 км.
5.3	Планировка территории входящей в кадастровую границу	м ²	39 458	бульдозером 79 кВт
5.4	Устройство рекультивационного слоя из ПРС (торфяного грунта)	м ³	7 892	Доставка ПРС (торфа) из месторождения Савватеевское-2. Дальность доставки - 390 км.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ВОДЕ. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Расход воды для пожаротушения на период строительства согласно МДС 12-46.2008 $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с. Пожаротушение проектируемого объекта осуществляется первичными средствами пожаротушения и прибывшей пожарной техникой из поселка. Дополнительное противопожарное водоснабжение не требуется.

При использовании воды в производственных целях образования производственных стоков не предполагается.

Расходы воды на производственные потребности и хозяйственно-бытовые нужды рассчитаны в соответствии с МДС 12-46.2008 (п. 4.14.3) и Справочно-методическим пособием по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР (ОАО ПКТИпромстрой, 2002 г.).

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные ($Q_{\text{пр}}$) и хозяйственно-бытовые ($Q_{\text{хоз}}$) нужды, по формуле:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}$$

Расход воды на производственные нужды

При производстве работ по ликвидации свалки вода употребляется для:

- полива растительного грунта при посеве семян трав на этапе биологической рекультивации;
- пополнение запасов воды в оборотной системе установки мойки колес.

Другие работы не предполагают использование воды.

Расчет воды для полива посевов травы

Расход воды на полив растительного грунта принимается – 5 л/м² (п.5.3 СП 31.13330.2012).

Площадь посева трав составляет 50 395 м². Тогда общее количество воды на полив составит: $50\,395 \times 5 = 251\,974$ л или 252 м³.

Вода, используемая для полива посеянной травы, аккумулируется в порах грунта и, частично, испаряется. Производственных стоков от полива не образуется.

Учитывая, что ориентировочный срок посева трав составит 10 рабочих дней (по 8 часов), расчетный расход воды в период полива составит $252 / (10 \times 8) = 3,14$ м³/ч = 0,875 л/с.

Расчет воды для мойки колес

Пункт мойки колес работает по принципу оборотного водоснабжения.

Очистка моечных вод производится на установке «Мойдодыр-К-1» в период с положительными температурами воздуха (апрель-октябрь на период технической и биологической рекультивации) в соответствии с графиком работ. Очистка моечных вод производится на установке

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		33

«Мойдодыр-К-1», которая оснащена одним моющим пистолетом. Производительность установки «Мойдодыр-К-1» составляет до 5 машин в час, объем воды в установке 0,9 м³.

Максимальное количество въезжающей/выезжающей техники (на колесном ходу) на территорию стройплощадки в сутки составит 5 единиц. Таким образом, только часть строительной техники подвержена контакту с отходами. Выезд указанной строительной техники (на гусеничном ходу) с территории полигона до окончания работ не предусматривается.

Расчет потребности в воде для мойки колес автотранспортной техники рассчитан, исходя из максимально количества техники в сутки (5 единиц) и среднего расхода на мойку колес одной единицы (0,3 м³, справочно, в соответствии с Рекомендациями по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке, М. 2003). Таким образом, максимальная потребность в воде в сутки составит 1,5 м³.

С учетом замкнутого цикла водооборота до 80% воды используется повторно после очистки. В соответствии с паспортными данными установки «Мойдодыр-К-1» производительность установки по очищенной воде составляет до 1,25 м³/час, что, при расходе воды на мойку одной единицы техники в 0,3 м³ в количестве 5 единиц за 8-ми часовой рабочий день, обеспечивает возможность использования воды надлежащего качества в течение рабочего дня повторно. Таким образом, при расходе воды 1,5 м³/рабочий день безвозвратные потери составят 1,5×20 %=0,3 м³/рабочий день.

Объем воды, необходимой для пополнения установки составит – 0,3 м³ ежедневно. Первичное заполнение водой установки обеспечивается в объеме 0,9 м³. После завершения работ очищенная вывода из установки подлежит вывозу с площадки и может использоваться в других целях на усмотрение строительного Подрядчика. После окончания работ по формированию тела полигона проводится дезинфекция маломобильной строительной техники (бульдозеров, экскаваторов и т.д.) раствором «Мультисан дез» (или аналогичным) способом орошения до полного смачивания поверхностей («Инструкция по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом «МУЛЬТИСАН ДЕЗ» для целей дезинфекции и предстерилизационной очистки» (ООО «НПП Дезпроект», Россия). Оборудование и механизмы обрабатываются при норме расхода водного раствора средства 300 мл/м² поверхности. При этом используется 1,0% (по препарату) водных растворов «Мультисан дез», время обеззараживания составляет 60 мин.

Комплект «Мойдодыр-К-1» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки.

При работе установки «Мойдодыр-К-1» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		34

частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. Подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (20 %) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в илосборный бак с грязевым погружным насосом, который служит для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации.

Общий расход воды на установку мойки колес составит: $0,9 \text{ м}^3 + 0,3 \text{ м}^3 \times 214 \text{ дней} = 65,1 \text{ м}^3$ (из них $0,9 \text{ м}^3$ – оборотная вода, $64,2 \text{ м}^3$ – на потери). $0,9 \text{ м}^3$ очищенной воды после завершения работ может использоваться строительным Подрядчиком на других объектах по своему усмотрению.

При использовании воды в производственных целях образования производственных стоков не предполагается.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Расход питьевой воды на нужды одного рабочего составляет до 3,5 л в смену (в теплый период) в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями и дополнениями), «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», МДС 12-46.2008.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается по формуле («Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», МДС 12-46.2008):

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

					70-26-СОГР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		35

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену – 18 чел. (включая ИТР, служащих, МОП и охрану);

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 10$ ч – число часов в смене;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80% от P_p , в данном случае устройство душевых в бытовом городке не предусматривается);

$t_d = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

Таким образом, получаем:

$$\frac{15 \times 18 \times 1,5}{3600 \times 10} + \frac{30 \times 0}{60 \times 45} = 0,014 \text{ л/с}$$

Объем хозяйственно-бытовых стоков принимается равным объему расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Вода, используемая на производственные нужды, расходуется безвозвратно (испаряется или участвует в гидратации) и не подлежит сбору.

Обеспечение питьевых нужд осуществляется путем доставки бутилированной воды на площадку строительства в объеме 2 л в смену на одного работающего.

Потребность воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Обеспечение строительства водой предусматривается за счет доставки воды в автоцистернах.

Доставку воды для хозяйственно-бытовых целей предусмотрено выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки пищевых продуктов. Вода поставляется 1 раз в неделю и хранится в двух емкостях объемом по 5 м³.

Для хранения воды для хозяйственно-бытовых целей следует применять баки для воды серии ATV, АТХ, АТР, допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов оборудованную специальными раздаточными кранами.

Доставку воды для питьевых целей предусмотрено доставлять бутилированную, отвечающую санитарным правилам и нормам, указанных в СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Питьевая вода и вода для хозяйственно-бытовых целей должна соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Решения по водоотведению

В состав вод, подлежащих отведению, входит:

					70-26-СОГР	Лист
						36
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

1. Поверхностный сток – атмосферные осадки;
2. Хозяйственно-бытовой сток;

Поверхностный сток собирается на ЛОС типа Векса. Очищенная вода из емкости может использоваться для полива.

Хозяйственно-бытовой сток от умывания и уборки помещений в объеме водопотребления отводится в накопительную емкость объемом 1 м³. Хозяйственно-бытовой сток из биотуалетов аккумулируется в накопительных емкостях туалетных кабин.

Удаление хозяйственно-бытовых стоков осуществляется путем их вывоза на очистные сооружения ассенизаторской машиной. До начала ведения работ подрядной организацией должен быть заключен соответствующий договор с лицензированной организацией.

Объем х/б стоков за весь период производства работ (214 дней) составит 57,78 м³. В соответствии с п. 9.2.13.3 СП 32.13330.2018 объем накопительной емкости принят с учетом 3-х кратного суточного притока в период наибольшей численности персонала:

$$15 \text{ л/сут.} \times 18 \text{ чел.} \times 3 \text{ дня} = 810 \text{ л} = 0,81 \text{ м}^3.$$

Объем накопительной емкости принимается равным – 1 м³. Периодичность вывоза:

1. однократно после завершения подготовительного этапа;
2. 1 раз в трое суток на этапе технической рекультивации;
3. 1 раз в неделю на этапе биологической рекультивации.

Сточные воды после мойки автомобилей, поступающие на очистную установку (входящую в комплект), имеют следующие загрязнения:

- взвешенные вещества – 4500 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л.

После очистной установки вода имеет следующие показатели:

- взвешенные вещества – 200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л.

Данные показатели соответствуют требованиям, предъявляемым к качеству воды для мойки колес грузового автотранспорта. Обратная вода в установке Мойдодыр не требует дополнительной очистки и утилизации (может использоваться на других объектах после завершения проектных работ). Таким образом, производственные стоки в период производства работ на объекте отсутствуют.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин учтены при расчете количества отходов (том ОВОС, в балансе водоотведения не учитываются), передаются специализированной организации для обезвреживания. До начала ведения работ подрядной организацией должен быть заключен соответствующий договор с лицензированной организацией.

Строительный городок будет оснащен мобильными туалетными кабинками (2 шт.), емкость накопительного бака 250 л. Норма накопления жидких отходов на одного человека

					70-26-СОГР	Лист
						37
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		

составляет 5,5 л/сут. (справочно, Строительное производство, т.1. Общая часть, ч.II, Москва, Стройиздат, 1988). Периодичность вывоза стоков на очистные сооружения не должна составлять более трех суток.

Поверхностный водоотвод собирается с твёрдых покрытий площадок бытового городка с отводом воды на ЛОС типа Векса, далее – в резервуар объемом 5 м³.

Характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод

Усредненная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод (в соответствии с приложением 6 МУ 2.1.5.800-99) представлена в таблице П.2.1.

Таблица П.2.1 – Усредненная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод

№ п/п	Перечень загрязняющих веществ	Усредненная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод (концентрация, мг/л)
1	Взвешенные вещества	110
2	БПК полн.	180
3	ХПК	250
4	Жиры	40
5	Азот аммонийный	18
6	Хлориды	45
7	Сульфаты	40
8	Сухой остаток	300
9	Нефтепродукты	1,0
10	СПАВ (анионные)	2,5
11	Фенолы	0,005
12	Железо общее	2,2
13	Медь	0,02
14	Никель	0,005
15	Цинк	0,1
16	Хром (+3)	0,003
17	Хром (+6)	0,0003
18	Свинец	0,004
19	Кадмий	0,0002
20	Ртуть	0,0001
21	Алюминий	0,5
22	Марганец	0,1
23	Фториды	0,08
24	Фосфор фосфатов	2,0

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод с твердых поверхностей (территория временной строительной базы и временного проезда)

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_d и W_t в м³, образующихся в период выпадения осадков в теплый и холодный период года, определяют по формулам соответственно (п. 7.2.2 СП 32.13300.2018):

$$W_d = 10h_d\Psi_d F, \text{ м}^3$$

$$W_t = 10h_t\Psi_t K_y F, \text{ м}^3$$

где F – общая площадь стока, 592,5 м², округленно – 0,06 га (согласно п. 12.4),

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года,

h_t – слой осадков, мм, за холодный период года,

$h_d = 582$ мм (норма осадков за теплый период (апрель-октябрь) согласно материалам отчета по результатам ИЭИ),

$h_t = 41,3$ мм (норма осадков за март согласно материалам отчета по результатам ИЭИ)

					70-26-СОГР	Лист
						38
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Ψ_0 – средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей

$\Psi_0 = 0,7$ – для водонепроницаемых поверхностей (СП 32.13300.2018 п. 7.2.4);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяемый по формуле:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F},$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками). Коэффициент K_y принимается 1 ввиду отсутствия уборки снега

$$W_d = 10 \times 582 \times 0,7 \times 0,06 = 244,44 \text{ м}^3/\text{период}$$

$$W_r = 10 \times 41,3 \times 0,7 \times 0,06 \times 1 = 17,346 \text{ м}^3/\text{период}$$

Усредненный объем дождевых и талых вод за период работ составит 267,5 м³/период, 1,25 м³/сутки.

Таблица П.2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Вид потребления (использования) воды	Потребление			Отведение		Примечания
		расход, л/с	расчетное потребление за 1 сутки, м ³	всего за весь период строительства, м ³	расчетное потребление за 1 сутки, м ³	всего за весь период строительства, м ³	
1	Производственные потребности						
1.1	Полив растительного грунта при посеве семян трав на этапе биологической рекультивации	0,875	25,2	252	-	-	Расходуется безвозвратно. Не подлежит сбору и отведению
1.2	Пополнение запасов воды в оборотной системе установки мойки колес	0,0035	0,30	65,1	-	-	0,9 м ³ остается в установке после окончания работ и используется для полива посевов травы. 64,2 м ³ расходуется безвозвратно.
2	Хозяйственно-питьевые нужды	0,14	0,27	57,78	0,27	57,78	15 л на одного работающего в смену
3	Атмосферные осадки	-	-	-	1,25	267,50	
4	Пожаротушение	5,00	-	-	-	-	Только в случае пожара. Приводится справочно, в общем балансе не учитывается.
	Итого:	1,018	25,77	374,88	1,52	325,28	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

					70-26-СОГР	Лист
						40
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Согласовано

Взам. инв. №

Лист № подл.

Изм. № подл.

Подп. и дата

Точки	X	Y
m.1	592605.5622	3253481.4103
m.2	592620.3745	3253526.8765
m.3	592636.4142	3253560.4494
m.4	592690.1367	3253604.5036
m.5	592623.4859	3253665.244
m.6	592566.8225	3253717.2524
m.7	592501.9342	3253749.752
m.8	592489.459	3253736.5225
m.9	592468.9372	3253656.2627
m.10	592430.8529	3253534.6425
m.11	592491.3936	3253513.5959

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Срезка грунта, погрузка, перевозка	м³	40 387,88	
2	Планирование поверхности откосов гребня свалочного тела	м²	40 400,00	
3	Устройство рекультивационного слоя из геомембраны, в т.ч:			
3.1	Подстилающий слой, песок h=0,2 м	м³	8 080,00	
3.2	Дорнит 300	м²	40 400,00	
3.3	Геомембрана, t=10 мм	м²	44 440,00	
3.4	Защитный слой, песок h=0,3 м	м³	12 120,00	
3.5	Биомат БТМ ВХЗ	м²	40 400,00	
3.6	Покрывающий слой, песок h=0,2 м	м³	8 080,00	
4	Планирование территории выходящий за кадастровую границу	м²	10 936,45	
5	Устройство рекультивационного слоя из ПРС	м³	2 187,29	
6	Планирование территории входящий в кадастровую границу	м²	39 458,40	
7	Устройство рекультивационного слоя из ПРС	м³	7 891,68	

Изм.

Кол.ч

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Проверил

Нач. отдела

Н. контр.

ГИП

07.08.26

07.08.26

07.08.26

07.08.26

07.08.26

70-26-СОГР

Иркутская область, Усть-Удинское муниципального образования

Несанкционированная свалка

План

ООО "ЭНЕРГОДИАГНОСТИКА"
2026 г.

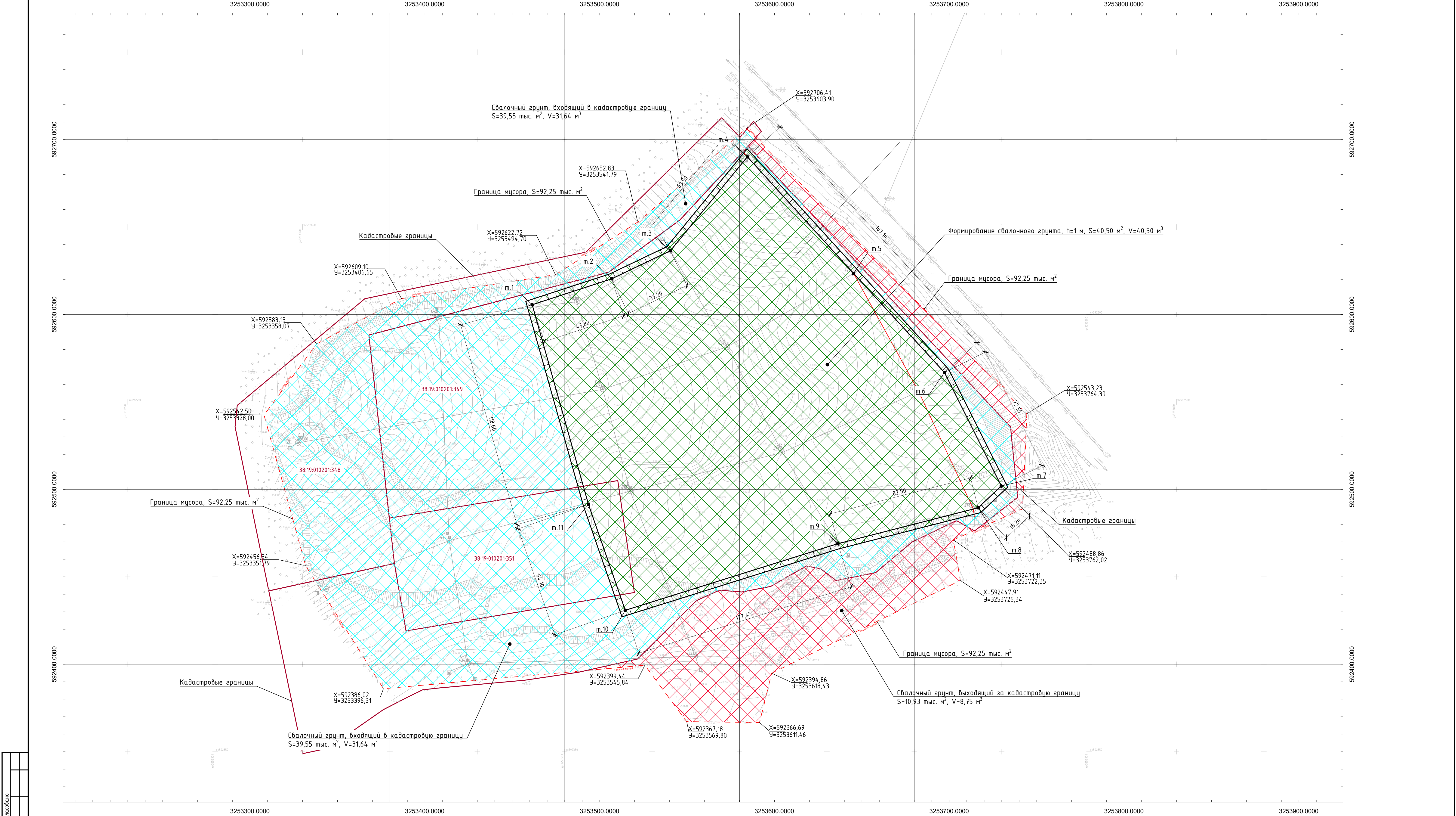
Стадия

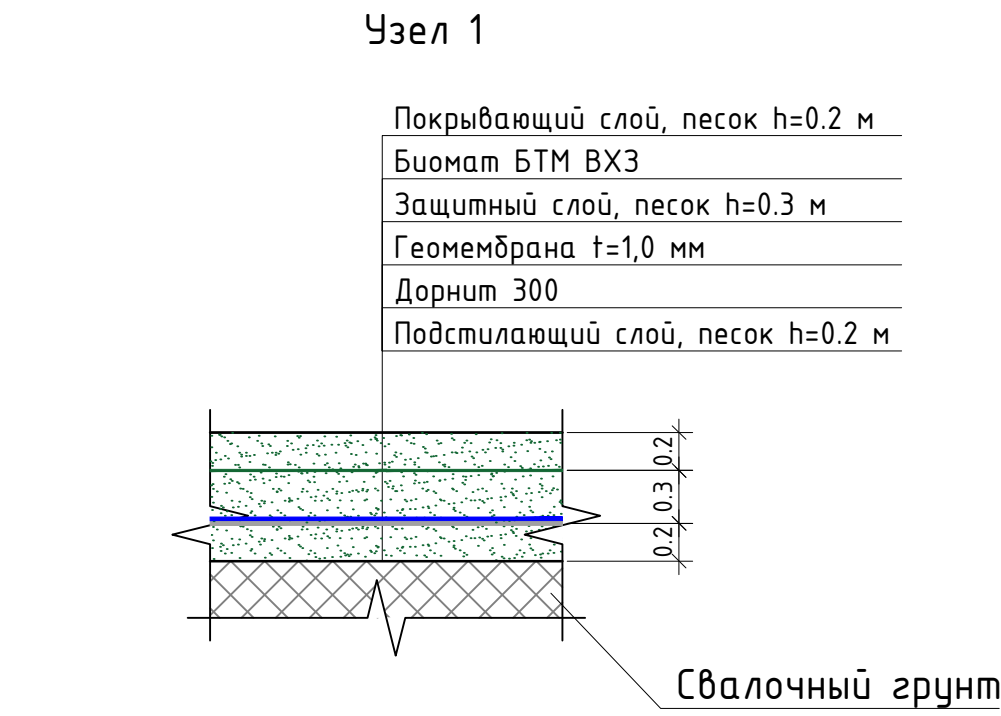
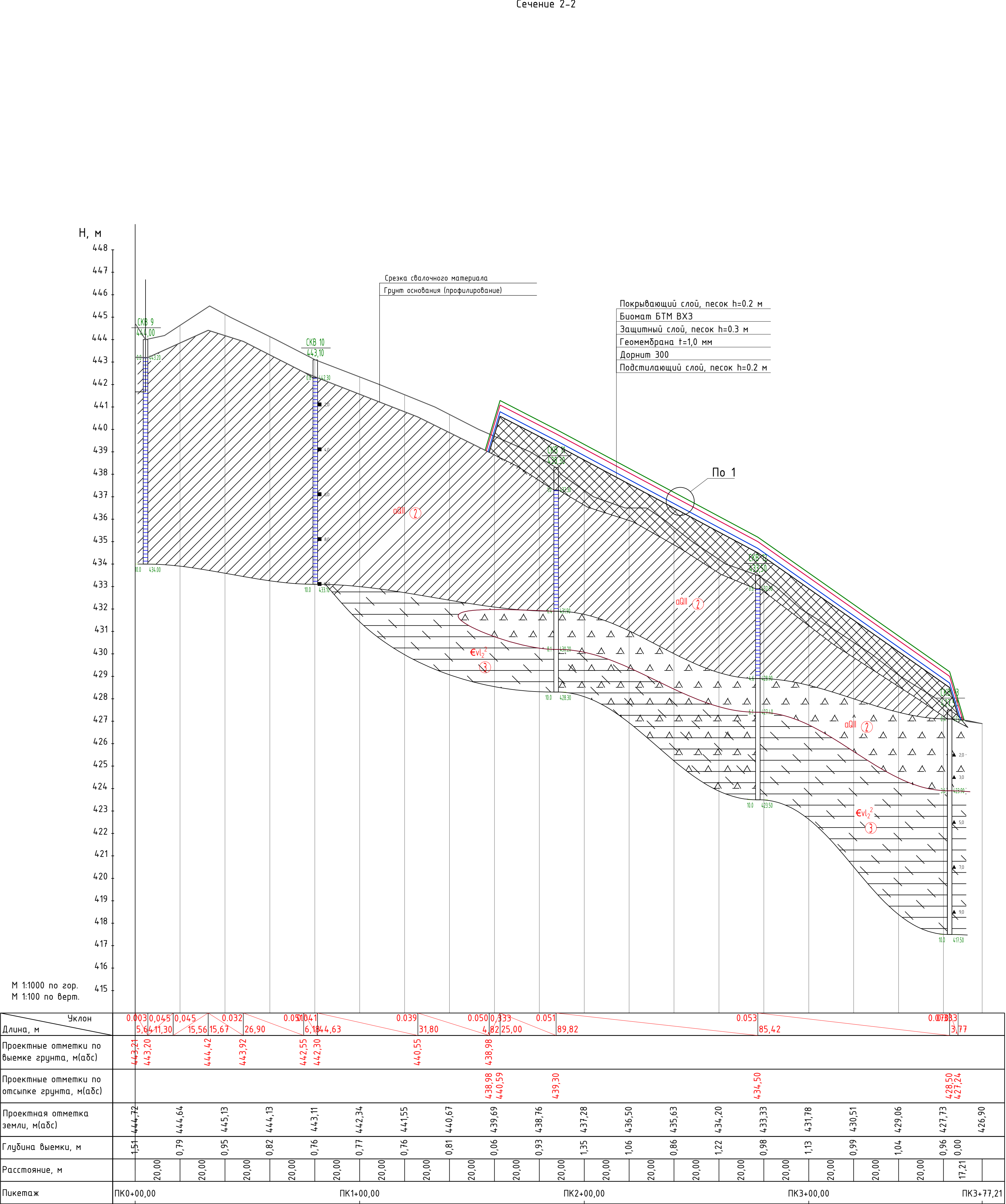
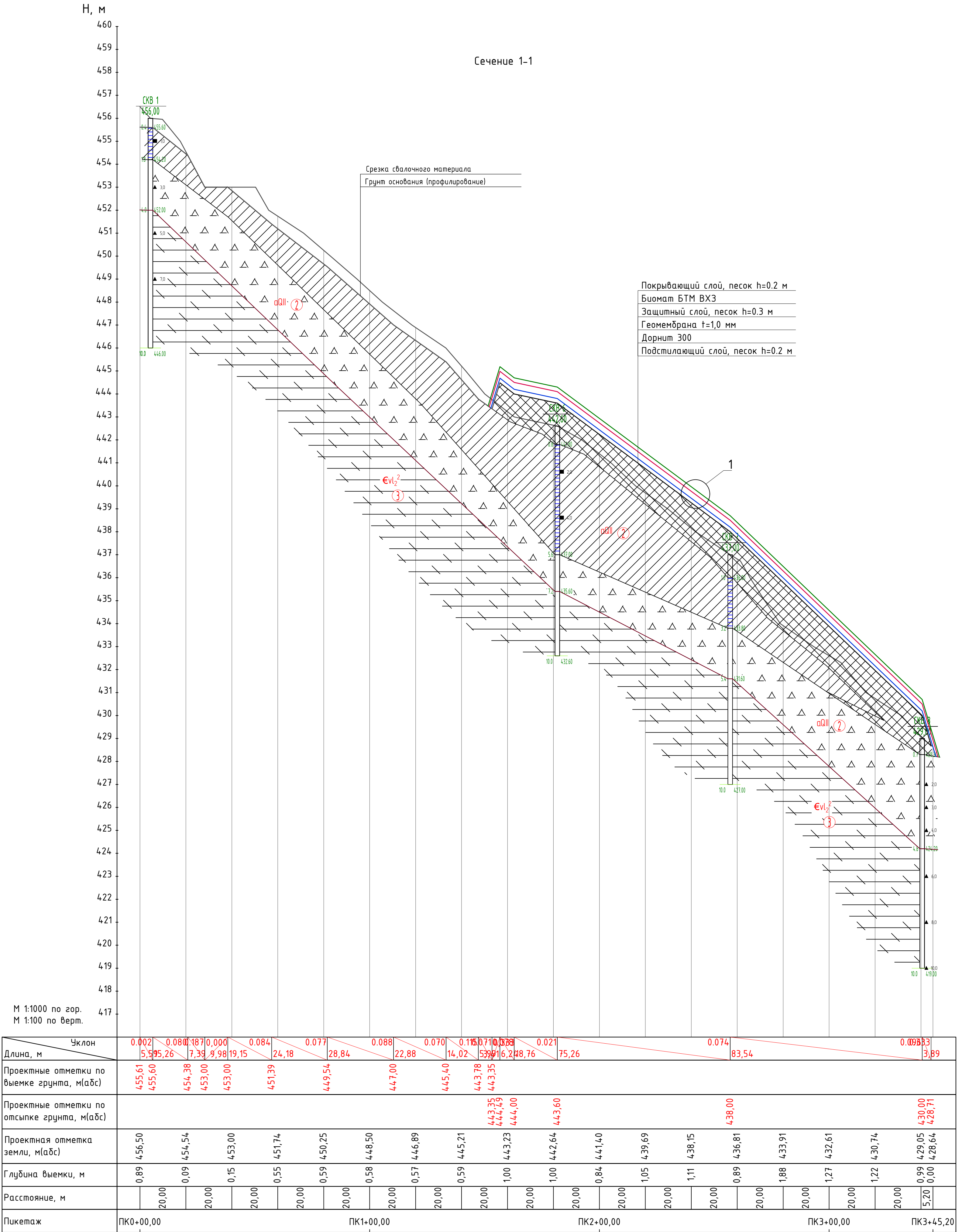
Лист

Листов

П

1

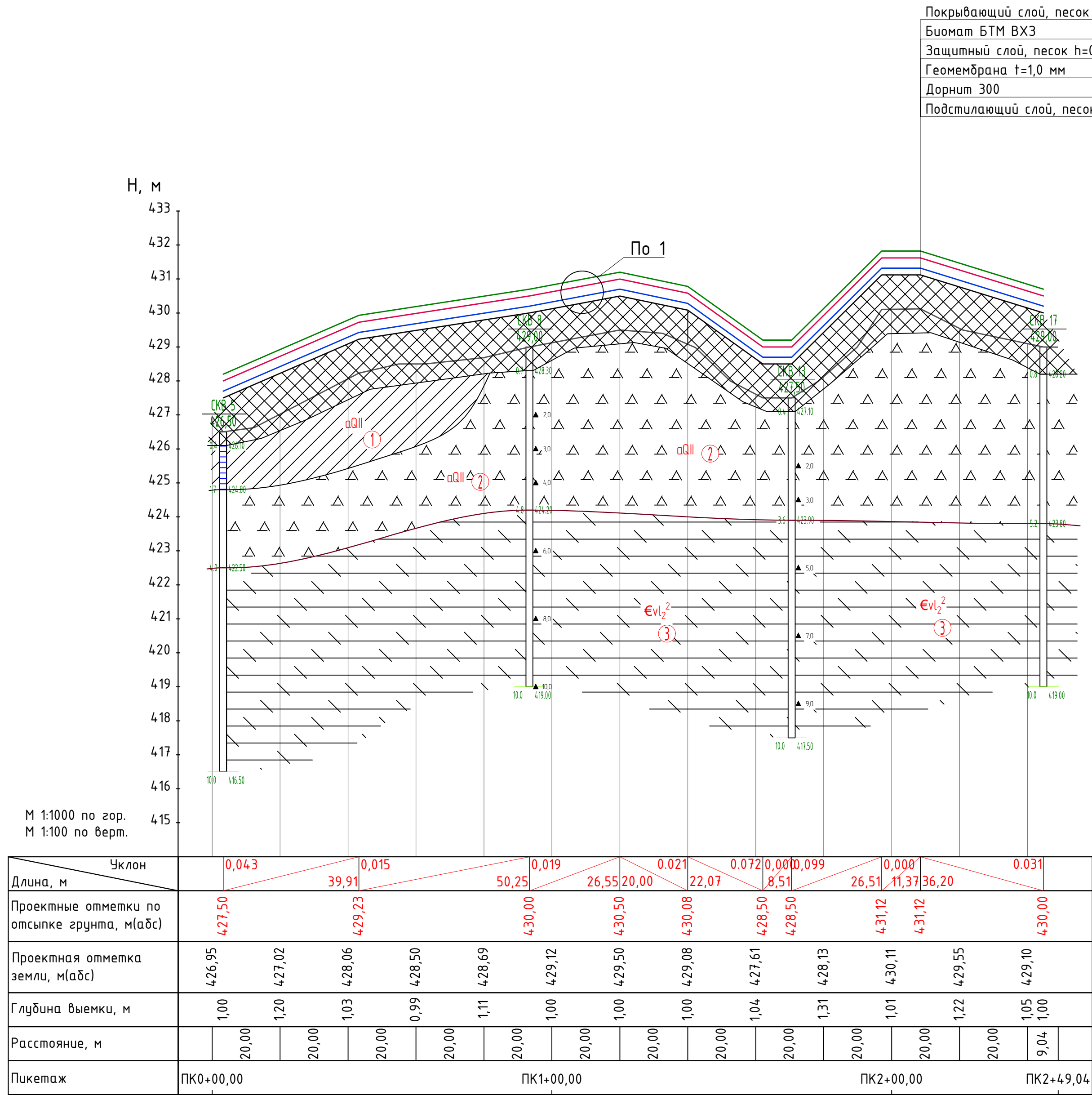
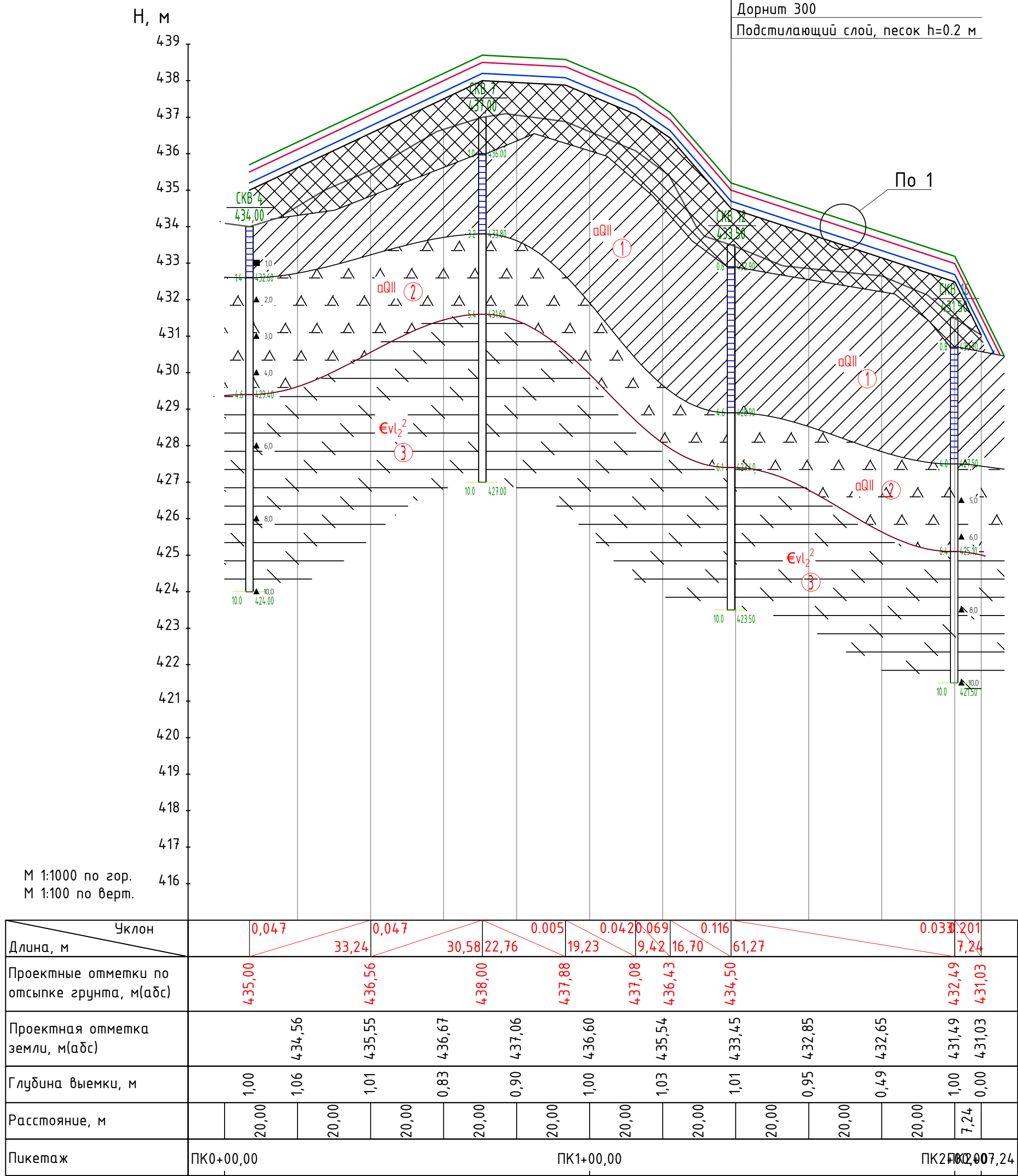
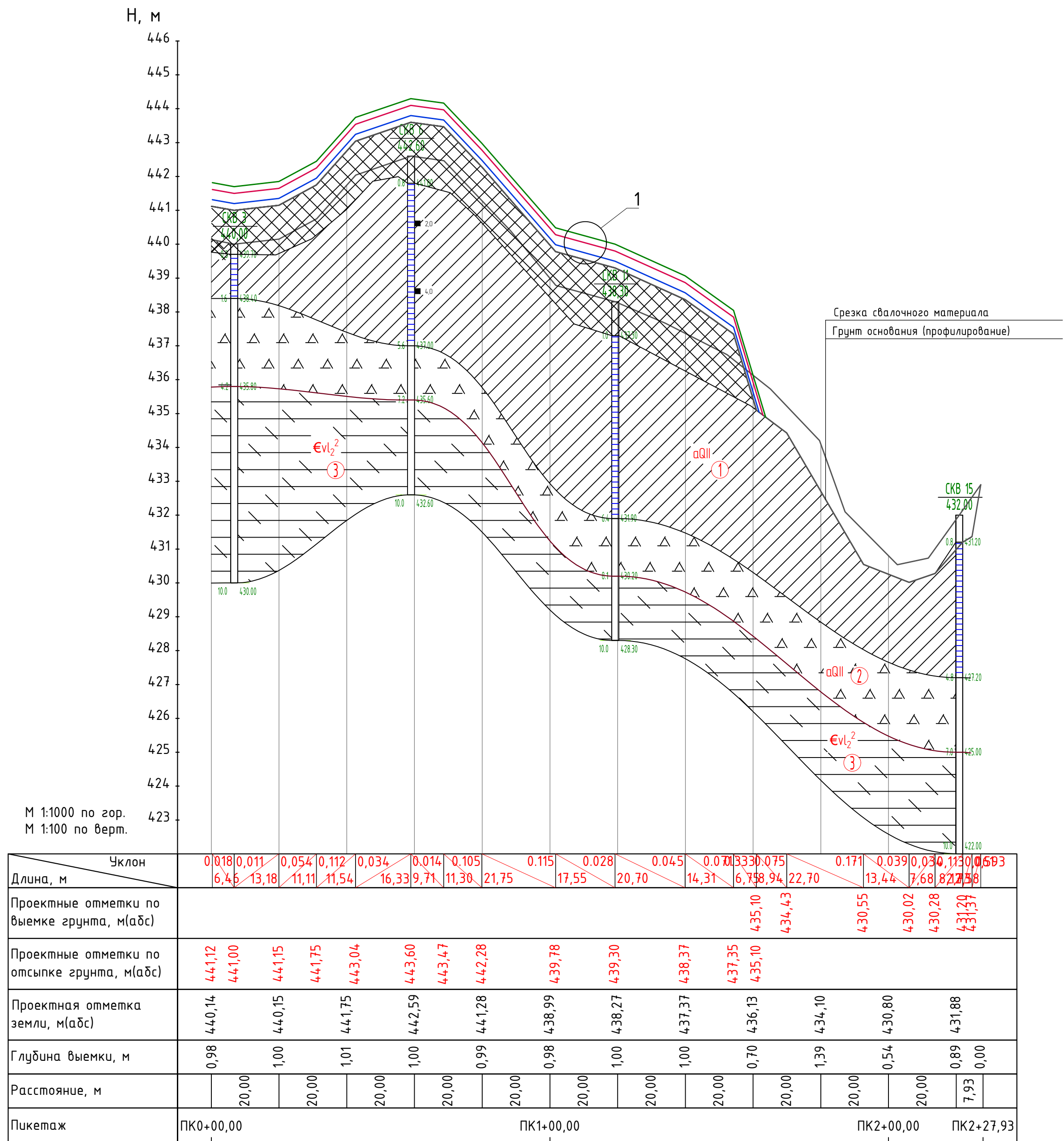




Сечение 3-3

Сечение 4-4

Сечение 5-5



Узел 1



Топографический план рекультивируемой территории с указанием места размещения строительной базы
М 1:5000



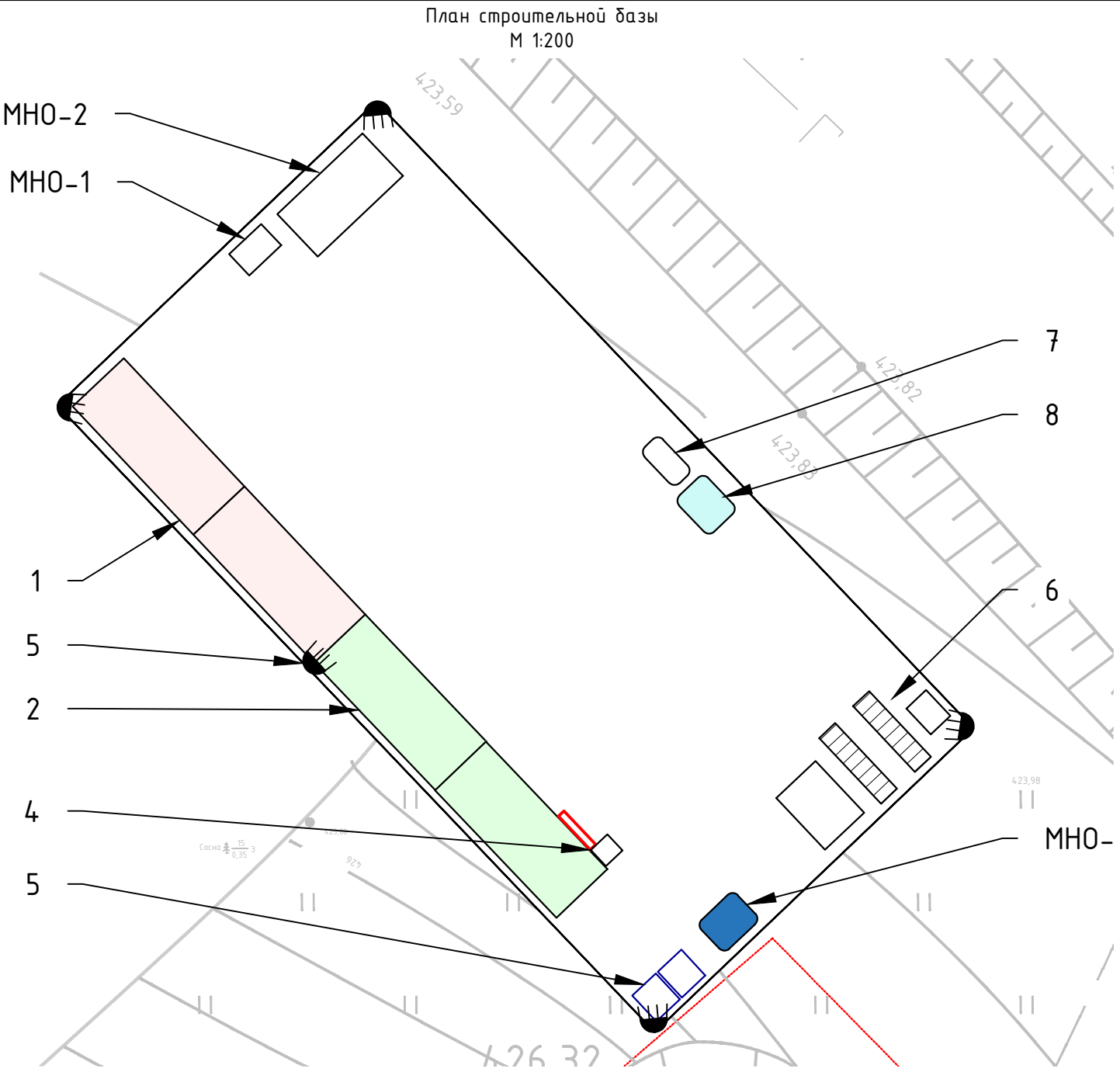
Экспликация сооружений строительной базы

Обозн.	Наименование	Колич., шт.	Примечания
1	Административные здания	2	Модульные здания контейнерного типа в зимнем исполнении 6×2,4 м
2	Бытовые здания	2	Модульные здания контейнерного типа в зимнем исполнении 6×2,4 м
3	Туалетные кабинки	2	Отдельные туалетные кабинки размером 1,1×1,2 м утепленные с умывальниками
4	Противопожарный ящик с песком	1	По ГОСТ 12.4.009-83. Деревянный ящик окрашенный в красный цвет, 1 м³
5	Прожекторы на мачтах	5	Светодиодные по 200 Вт
6	Пункт мойки колес	1	
7	Очистное сооружение	1	Векса 2М
8	Накопительная емкость	1	1 м³

Экспликация мест накопления отходов (МНО)

№ поз.	Наименование	Примечание
МНО-1	Контейнер для сбора твердых бытовых отходов	металлический, 0,75 м³
МНО-2	Контейнер для сбора строительных отходов	металлический, 1,0 м³
МНО-3	Емкость для сбора стоков с площадки строительной базы	1 м³

План строительной базы
М 1:200



70-26-СОГР

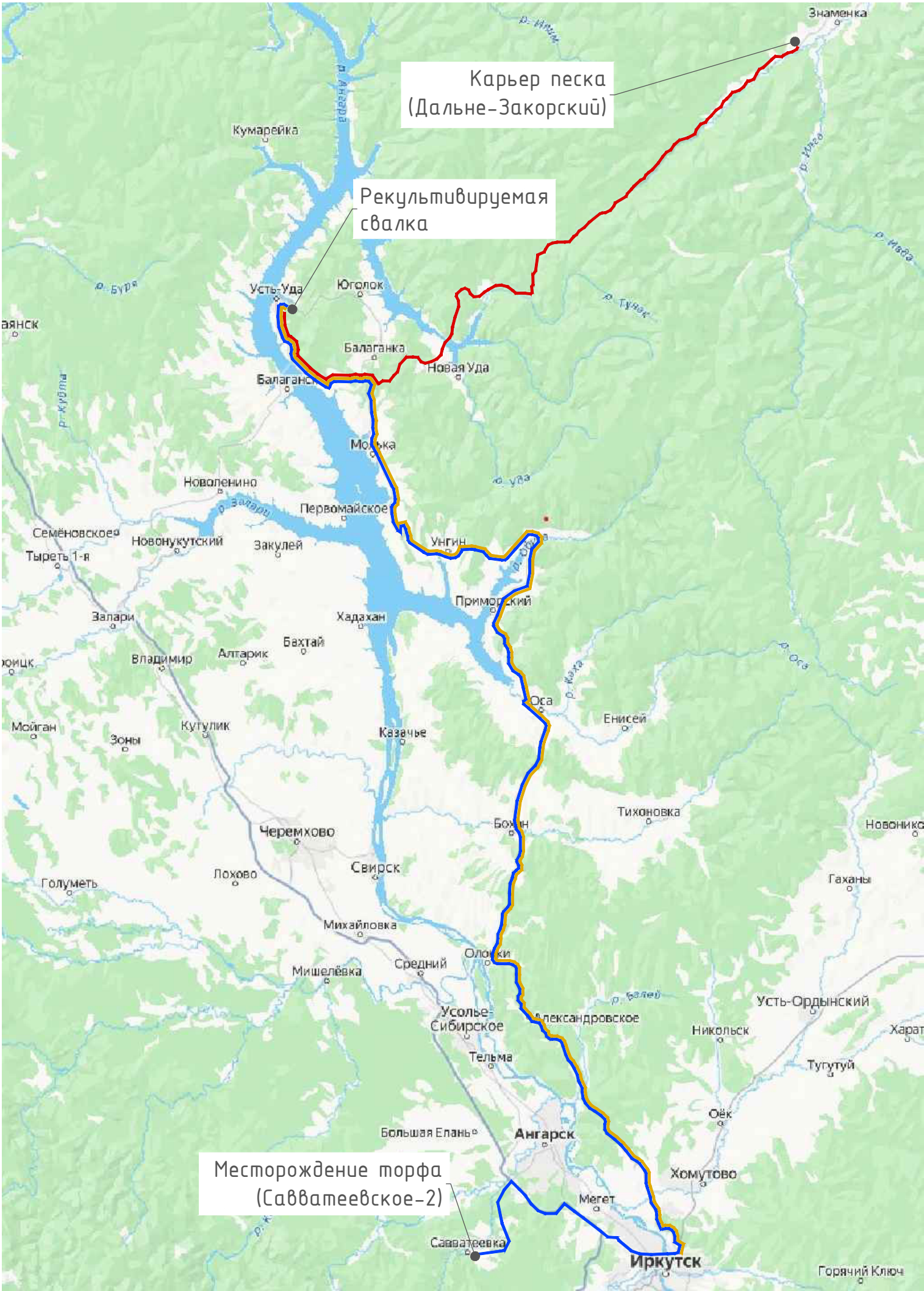
Иркутская область, Усть-Удинское муниципальное образование

Несанкционированная свалка

Схема устройства строительной базы.

Стадия
Лист
Листов
П
4
000 "Энергодиагностика"
2026 г.

Согласовано				
	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			
Инв. № подл.				



Расстояния перевозки грузов			
№ п/п	Наименование материала	Расстояние, км	Место размещения материалов
1	Песок (ПГС)	174	Участок недр местного значения "Дальне-Закорский" (АО "Дорожная служба Иркутской области", на территории Жигаловского района Иркутской области, в 40 км юго-западнее п. Жигалово, в районе с. Дальняя Загора, на левой стороне автодороги от с. Дальняя Загора к с. Качень (Иркутская область)
2	Торф (ПРС)	390	Месторождение Савватеевское-2 (ООО "Восток Инвест", на территории Ангарского района в 2,2 км на северо-запад от с. Савватеевка (Иркутская область)).
3	Синтетические рулонные материалы для противофильтрационного экрана	310	Строительные базы г. Иркутска

- Условные обозначения:
- Пути перевозки грузов:
- Песок (ПГС)
 - Торф (ПРС)
 - Синтетические материалы для ПФЭ

"Согласовано"
Главный инженер проекта

"Утверждаю"

						70-26-СОГР			
						Иркутская область, Усть-Удинское муниципальное образование			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Несанкционированная свалка	Стадия	Лист	Листов
Разработал					07.08.26		П	5	
Проверил					07.08.26				
Нач. отдела					07.08.26	Схема устройства строительной базы. М 1:1000000	ООО "Энергодиагностика" 2026 г.		
Н. контр.					07.08.26				
ГИП					07.08.26				