

Общество с ограниченной ответственностью

## «Энергодиагностика»

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

Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунальное управление»

### Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

#### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4

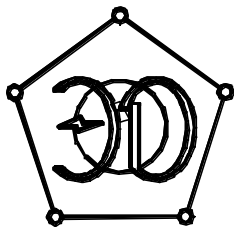
Конструктивные решения

**55-24-КР**

**Том 4**

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

2024 г.



Общество с ограниченной ответственностью

# «Энергодиагностика»

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

Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунальное управление»

## Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 4  
Конструктивные решения

**55-24-КР**

**Том 4**

Главный инженер проекта

А.М. Бири

2024 г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	55-24-ОПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	55-24-СПОЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	55-24-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Не разрабатывается
4	55-24-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		
5.1	55-24-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Не разрабатывается
5.2	55-24-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Не разрабатывается
5.3	55-24-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	55-24-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
5.5	55-24-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Не разрабатывается
5.6	55-24-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
6	55-24-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	Не разрабатывается
7	55-24-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	55-24-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
9	55-24-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Не разрабатывается
10	55-24-ЭЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Не разрабатывается
11	55-24-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Не разрабатывается
12	55-24-СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	Не разрабатывается
13	Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации		
Часть 1. Проект рекультивации земель			
13.1.1	55-24-РН31.1	Книга 1. Пояснительная записка	

					55-24-СП			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал						П	1	1
Проверил								
Н. контр.						ООО «Энергодиагностика» 2024 г.		

13.1.2	55-24- РНЗ1.2	Книга 2. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель, консервации земель	
13.1.3	55-24- РНЗ1.3	Книга 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель	
13.1.4	55-24- РНЗ1.4	Книга 4. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель, консервации земель	

					55-24-СП	Лист
						2
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ..... 7

1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 8

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 12

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 14

4. УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 17

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ..... 18

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 19

7. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 21

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ; СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ; ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ; УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА; СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ

					55-24-КР			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал						П	1	24
Проверил						ООО «Энергодиагностика»		
Н. контр.						2024 г.		

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ; ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ, СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ).....	22
9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК.....	23
10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ.....	24
11. ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	25
12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	26
13. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ .....	27

					55-24-КР	Лист
						2
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

## ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разрабатывается на основании:

- Муниципальная программа № 263-нп от 13.03.2024 О внесении изменений в постановление администрации Осинниковского городского округа от 29 июня 2021 года №585-нп «Об утверждении муниципальной программы «Охрана окружающей среды Осинниковского городского округа» на 2021-2026 годы»;
- Решение Осинниковского городского суда от 22.12.2021 № 2-11-01/2021, постановление администрации Осинниковского городского округа от 27.03.2019 № 169-п «О закрытии полигона ТКО, расположенного на территории Осинниковского городского округа».
- Технического задание к муниципальному контракту № 32;

Проектная документация разработана на основании:

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий № 55-24-ИГИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий № 55-24-ИГДИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий № 55-24-ИГМИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий № 55-24-ИЭИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;

					55-24-КР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		3

# 1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В физико-географическом отношении исследуемая территория приурочена к междуречью р. Кондома и р. Сенькина. Кузнецкая котловина, занимающая центральное положение в пределах Кузнецко-Салаирской физико-географической области, окаймлена с запада Салаирским кряжем, а с юга и востока — Алатауско-Шорским нагорьем. На севере Колывань-Томская возвышенность отделяет котловину от Западно-Сибирской равнины. Западные и северные границы котловины проводятся по зонам глубинных разломов. Южная граница совпадает с субширотным отрезком долины реки Томь между городами Междуреченск — Новокузнецк. На северо-западе котловина вдаётся в пределы Салаирского кряжа и Колывань-Томской возвышенности, образуя так называемый «Инской залив». На юго-западе Кузнецкая котловина соединяется Неня-Чумышским долом с Бийско-Барнаульской впадиной Западно-Сибирской равнины.

В пределах Кузнецкой котловины выделяются Северный, Южный и Присалаирский районы.

Северный район представляет собой аккумулятивную слабо расчленённую равнину. Его характерной особенностью являются широкие и плоские междуречья, расчленённые хорошо врезаемыми речными долинами.

Присалаирский район — плоско-волнистая расчленённая равнина, понижающаяся с юго-востока на северо-запад.

Южный район характеризуется холмисто-увалистым рельефом. Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности — сложный, техногенно изменённый в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложнённый отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м

На территории Кузбасса ярко выделяются четыре зоны лесных экосистем: Кузнецко-Алатауская горно-таежная зона, Шорская горно-таежная зона, Салаирская таежно-лесная зона, Томско-Кийская таежно-лесостепная зона.

На участке полигона ТБО растительность представлена кустарниками и разнотравьем. Вокруг изучаемой территории растительность представлена лиственными лесами, луговой растительностью. Полигон повсеместно зарос разнотравьем и кустарником.

Кемеровская область имеет резко-континентальный климат, разнообразный рельеф и богатый растительный покров. Это во многом определяет и многообразие типов почв на территории области.

Широко распространены в Кемеровской области черноземные почвы. Большие площади чернозема занимают в бассейне реки Ини, а также на левобережье р. Томи, в Тисульском районе встречаются отдельными участками. В центральной и северо-западной частях Кузнецовской котловины черноземы неоднородны, в этих местах они обладают высоким естественным плодородием, обогащены азотом, калием, фосфором.

Реки рассматриваемой территории относятся к Верхнеобскому бассейновому округу. Участок изысканий расположен на водоразделе реки Сенькина и реки Кондома на

					55-24-КР	Лист
						4
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		



возвышенном участке, постоянные и временные водные объекты в границах участка изысканий отсутствуют.

Ближайшими к участку изысканий водными объектами сети являются р. Кондома, р. Сенькина, два временных водотока без названия, р. Таволжная. Река Сенькина расположена в 0,4 км северо-западнее от участка изысканий, река Таволжная – в 0,5 юго-восточнее, река Кондома – в 1,8 км юго-западнее, первый временный водоток – в 0,2 км западнее, второй временный водоток – в 0,1 км.

Река Кондома - средняя река второго порядка, берет начало с северных склонов хребта Бийская грива на высоте 825 м на юго-восток от горы Ала с отметкой 1227 м и впадает в реку Томь слева на 585-м км от устья. Длина реки 392 км, площадь водосбора 8270 км<sup>2</sup>.

Водосбор находится на юге Западной Сибири. В верховье левобережная часть водосбора расположена на северных склонах хребта Бийская Грива с отдельными вершинами 700-800 м, а правобережная – в Горной Шории с высотами 1000-1200 м.

Средняя его часть занимает северо-восточные склоны Салаирского кряжа и Горную Шорию, нижняя часть водосбора расположена на Кузнецкой котловине.

Рельеф водосбора гористый, достаточно разнообразен. Высоты на водоразделе составляют 800-1000 м, а отдельные вершины достигают 1220 м. Средняя высота водосбора 510 м. Поверхность водосбора сильно расчленена долинами рек, ручьев и логов.

Значительная часть водосбора занята лесом, его залесенность составляет 75-80%. Озера на водосборе отсутствуют. Заболоченные участки встречаются на расширенных долинах рек, но они занимают очень незначительные площади. Долина реки на первых 10-и км узкая, затем расширяется. Река здесь неширокая и слабоизвилистая, имеет типично горный характер. После впадения р. Таймет долина расширяется, уклоны уменьшаются, ширина реки составляет более 10 м, и река становится извилистой.

Река Сенькина является правобережным притоком реки Кондома, протекает в юго-западном направлении. Длина реки составляет 5,3 км.

Река Таволжная является правобережным притоком реки Кандалеп, протекает в юго-восточном направлении. Длин реки составляет 2,4 км.

Основной целью рекультивации нарушенных земель является их возвращение в хозяйственный оборот.

При соблюдении всех предусмотренных современными требованиями технологий, после окончания рекультивации, загрязнения прилегающей территории, окружающих его грунтов, подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха будет зависеть от последующего использования рекультивируемых земель.

В процессе проведения рекультивационных работ на существует потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды в результате:

- химического воздействия, связанного с выбросами при работе автотранспорта, строительных механизмов, устройств теплоэнергетического снабжения, сварочных механизмов, сбросами сточных вод, экскавацией и перемещением отходов;
- механического воздействия, связанного с проведением работ по расчистке территории и проведением земляных работ;
- физического воздействия (шумовые нагрузки, вибрационное поле, электрическое поле блуждающих токов);
- возможных аварийных ситуаций, возникающих из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ и при

					55-24-КР	Лист
						5
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

рекультивации вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов и других непрогнозируемых факторов.

Воздействие объекта на геологическую среду, почвенный и растительный покров выражается в нагрузке на подстилающую поверхность при выполнении строительных и планировочных работ, вырубке древесно-кустарниковой растительности, нарушении почвенно-растительного слоя в пределах отведенной территории, нарушении поверхностного стока.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период проведения работ по рекультивации являются строительная техника и отходы, образующиеся в процессе строительства и жизнедеятельности рабочих.

В период проведения технического этапа рекультивации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

- поступление и перемещение грунтов на территории объекта рекультивации для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- гидродинамическое воздействие, которое проявляется в изменении условий питания поверхностных и подземных вод;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы и грунты в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта за пределами зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

Поскольку животный мир окружающих зону строительных работ территорий в течение длительного ряда лет испытывал воздействие антропогенной деятельности и пред ставлен преимущественно малоценными синантропными видами, полностью или в значительной степени адаптированными к обитанию в техногенной среде, существенного влияния при рекультивации не ожидается.

Воздействие объекта на атмосферный воздух заключается в выбросе загрязняющих веществ в атмосферу, как в процессе строительства, так и при рекультивации. Основной вклад в загрязнение атмосферы территории будет вносить автотранспорт, задействованный для строительства объекта. Автотранспорт является основным вкладчиком в загрязнение атмосферы оксидами азота, оксидом углерода, углеводородами, сернистым ангидридом и сажей.

Физическое воздействие. Согласно технологии проведения строительных работ, основным источником шумового и вибрационного воздействия будут выступать строительные машины и механизмы.

Возможным видом воздействия при рекультивации на поверхностные и подземные воды в период рекультивации является их загрязнение за счет питания загрязненным поверхностным стоком.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные поверхностные сточные воды с покрытий;
- пролив нефтепродуктов.

					55-24-КР	Лист
						6
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

Результатом химического воздействия во время рекультивации на окружающую среду могут являться повышение концентрации загрязняющих веществ во всех сопряженных средах (почвы, поверхностные и грунтовые воды, донные отложения, атмосферный и почвенный воздух и пр.), и, как следствие, нанесение ущерба окружающей среде. Во время проведения работ во избежание причинения чрезмерного ущерба окружающей среде необходимо соблюдать Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Используемые строительные материалы должны иметь заключение аккредитованной лаборатории о соответствии установленным санитарным нормативам.

Во время проведения рекультивации возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и пр.

Также на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с разливом нефтепродуктов или возгоранием. Проливы нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны, воздействие на водные объекты при аварии такого рода будет носить долговременный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания, а также уничтожению растений. Залповые аварийные выбросы продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака загрязняющих веществ. При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, разработан комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

Величина воздействия на окружающую среду при производстве рекультивационных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры рекультивации.

В целях охраны геологической среды, почвенного и растительного покрова проектом предусмотрены соответствующие защитные мероприятия:

- мероприятия по недопущению порчи и уничтожения плодородного слоя почвы;
- рекультивация нарушенных земель;
- сбор и вывоз стоков, образующихся при проведении работ.

В конечном итоге ликвидация источника загрязнения улучшит экологическую обстановку, создаст условия для реабилитации окружающей среды по всем ее компонентам, как на самом участке, так и прилегающей территории.

					55-24-КР	Лист
						7
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		

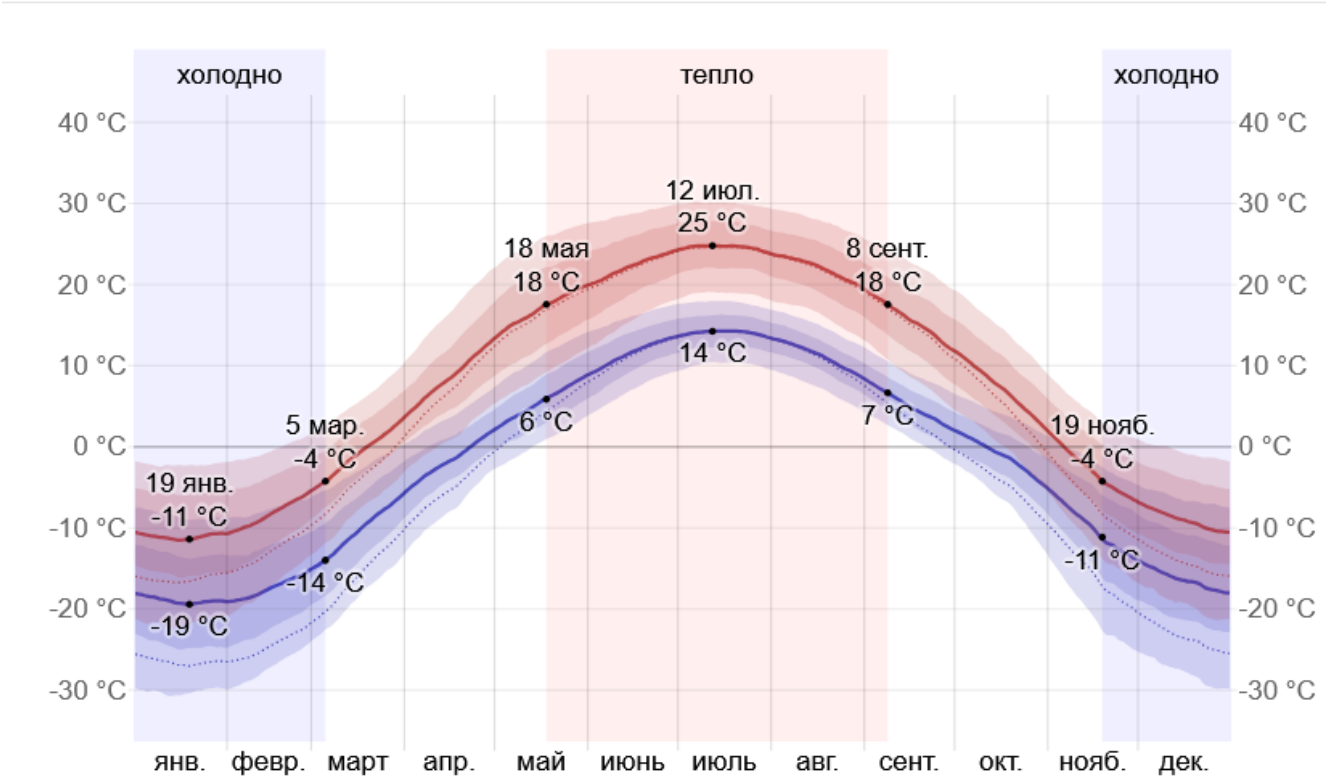
**2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

В Новокузнецк летом комфортное и местами облачное, а зимой ледяные, снежные и пасмурные. В течение года температура обычно колеблется от -19 °С до 25 °С и редко бывает ниже -31 °С или выше 30 °С.

Теплый сезон длится 3,7 месяца, с 18 мая по 8 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 18 °С. Самый жаркий месяц в году в Новокузнецк - июль, со средним температурным максимумом 25 °С и минимумом 14 °С.

Холодный сезон длится 3,6 месяца, с 19 ноября по 5 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже -4 °С. Самый холодный месяц в году в Новокузнецк - январь, со средним температурным максимумом -19 °С и минимумом -11 °С.

**Средняя максимальная и минимальная температура в Новокузнецк**



В Новокузнецк средний процент неба, покрытого облаками, испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

Более ясная часть года в Новокузнецк начинается примерно 21 апреля и длится 5,4 месяца, заканчиваясь примерно 2 октября.

Самый ясный месяц в году в Новокузнецк - июль, во время которого небо в среднем ясное, преимущественно ясное или имеет переменную облачность 58 % времени.

Более облачная часть года начинается примерно 2 октября и длится 6,6 месяца, заканчиваясь примерно 21 апреля.

Самый пасмурный месяц в году в Новокузнецк - декабрь, во время которого небо в среднем пасмурное или преимущественно облачное 81 % времени.

Влажный день - это день, когда выпадает не менее 1 миллиметр жидких осадков или осадков в жидком эквиваленте. Вероятность влажных дней в Новокузнецк колеблется в течение года.

Более влажный сезон длится 8,1 месяца с 13 апреля по 16 декабря, с более чем 22 % вероятностью того, что заданный день окажется влажным. Месяц с наибольшим количеством дождливых дней в Новокузнецк - июнь, когда в среднем на протяжении 9,2 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Более сухой сезон длится 3,9 месяца с 16 декабря по 13 апреля. Месяц с наименьшим количеством дождливых дней в Новокузнецк - февраль, когда в среднем на протяжении 3,2 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Среди влажных дней мы различаем те, в которые бывает только дождь, только снег, или и то и другое. Исходя из этой классификации, наиболее распространенная форма осадков в Новокузнецк меняется в течение года.

Только дождь является наиболее типичным видом осадков на протяжении 7,7 месяца, с 19 марта по 9 ноября. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только дождь, в Новокузнецк - июнь со средним количеством в 9,2 дня.

Только снег является наиболее типичным видом осадков на протяжении 4,3 месяца, с 9 ноября по 19 марта. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только снег, в Новокузнецк - декабрь со средним количеством в 5,4 дня.

Дождливая часть года длится 7,9 месяца, с 24 марта по 22 ноября, с количеством дождевых осадков за скользящий 31-дневный период не менее 13 миллиметров. Месяц с наибольшим количеством дождевых осадков в Новокузнецк - июнь, со средним количеством осадков 49 миллиметров.

Часть года без дождя длится 4,1 месяца, с 22 ноября по 24 марта. Месяц с наименьшим количеством дождевых осадков в Новокузнецк - февраль, со средним количеством осадков 2 миллиметр. Снежная часть года длится 6,7 месяца, с 3 октября по 25 апреля, с количеством снега за скользящий 31-дневный период не менее 25 миллиметров. Месяц с наибольшим количеством снеговых осадков в Новокузнецк - декабрь, со средним количеством снега 246 миллиметров.

Период года без снега длится 5,3 месяца, с 25 апреля по 3 октября. Меньше всего снега выпадает в районе 19 июля, при среднем общем накоплении 0 миллиметров.

В Новокузнецк средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

Более ветреная часть года длится 7,3 месяца, с 8 октября по 18 мая, со средней скоростью ветра более 10,2 километра в час. Самый ветренный месяц в году в Новокузнецк - декабрь со среднечасовой скоростью ветра 13,0 километра в час.

Более спокойное время года длится 4,7 месяца, с 18 мая по 8 октября. Самый спокойный месяц в году в Новокузнецк - июль со среднечасовой скоростью ветра 7,4 километра в час.

Ветер чаще всего дует с запада 2,1 месяца, с 22 апреля по 25 июня и 1,5 месяца, с 16 июля по 2 сентября, при этом максимальный процент 36 % приходится на 12 мая. Ветер чаще всего дует с севера 3,0 недели, с 25 июня по 16 июля, при этом максимальный процент 29 % приходится на 3 июля. Ветер чаще всего дует с юга 7,7 месяца, с 2 сентября по 22 апреля, при этом максимальный процент 64 % приходится на 1 января.

					55-24-КР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		9

### 3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

На основании полевых и лабораторных работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемых сооружений, согласно ГОСТ 25100 [24], выделено три инженерно-геологических элемента и один слой:

**Слой - 1 (tQIV)** – Насыпной грунт;

**ИГЭ 2 (edQ)** Песок мелкий средней степени водонасыщения средней плотности;

**ИГЭ 2.1 (edQ)** Песок мелкий водонасыщенный средней плотности;

**ИГЭ 3 (edQ)** Суглинок полутвердый.

**Слой - 1 (tQIV)** Насыпной грунт, представлен в виде механической неоднородной смеси бытового и строительного мусора. Залегают с дневной поверхности в пределах площади свалки. Вскрытая мощностью от 2,0 до 4,4 м.

**ИГЭ 2 (edQ) Песок коричневый** мелкий средней степени водонасыщения средней плотности, полимиктовый. Имеет широкое распространение, залегает под насыпным грунтом. Вскрытая мощность – 2,0-7,4 м.

**ИГЭ 2.1 (edQ) Песок коричневый** мелкий водонасыщенный средней плотности, полимиктовый. Имеет широкое распространение, залегает ниже уровня грунтовых вод. Полная мощность не пройдена, вскрытая – 0,1-6,7 м.

**ИГЭ 3 (edQ) Суглинок коричневый полутвердый**, с прослойками песка. Залегают под песками мелкими, является водупором. Вскрыт скважинами №№ 3, 15, 23, полная мощность не пройдена – вскрытая – 3,0-7,5 м.

Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330.2017 таблица В1 сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций неагрессивная. Коррозионная агрессивность по ГОСТ 9.602-2016 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на стальные конструкции слабоагрессивная ниже уровня грунтовых вод и выше уровня грунтовых вод.

Грунты незасоленные легкорастворимыми солями.

Физико-механические свойства приведены в таблицах 3.1-3.3.

Физико-механические свойства по лабораторным данным выделенных ИГЭ приведены ниже.

Таблица 3.1 ИГЭ 2 Песок мелкий средней степени водонасыщения

Наименование показателей	Един. измер	Кол. опр	Значение			Вариация	Расчетные значения	
			от	до	нормат		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Влажность природная	ед.	22	0,108	0,144	0,126	0,071	0,128	0,129
Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	22	2,66	2,66	2,66	0,000		

					55-24-КР				Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата					10

грунта								
Гранулометрический состав, %								
Размер частиц, мм								
Фракции, мм	20,0-10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,002
Нормативное значение, %	0,2	2,83	3,55	4,02	5,56	20,33	46,79	21,18

### Расчетное сопротивление для ИГЭ 2, согласно СП 22.13330.2016 - 200 кПа

Таблица 3.2 ИГЭ 2.1 Песок мелкий водонасыщенный

Наименование показателей	Един. измер	Кол. опр	Значение			Вариация	Расчетные значения	
			от	до	норм ат		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Влажность природная	ед.	20	0,198	0,263	0,230	0,081	0,235	0,237
Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	20	2,66	2,66	2,66	0,000		
Гранулометрический состав, %								
Размер частиц, мм								
Фракции, мм	20,0-10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,002
Нормативное значение, %	-	2,7	4,5	3,5	5,5	19,6	46,9	20,9

### Расчетное сопротивление для ИГЭ 2.1, согласно СП 22.13330.2016 - 200 кПа

Физико-механические свойства ИГЭ-3 Суглинок полутвердый по лабораторным данным приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3

Наименование показателей	Един. измер	Кол. опр	Значение			Вариация	Расчетные значения	
			от	до	норм ат		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Влажность природная	ед.	11	0,130	0,176	0,152	0,085	0,157	0,159
Влажность на границе текучести	ед.	11	0,219	0,283	0,237	0,077		
Влажность на границе раската	ед.	11	0,123	0,164	0,139	0,083		
Число пластичности	%	11	0,082	0,119	0,098			
Показатель текучести	ед.	11	0,072	0,0243	0,138			
Коэффициент водонасыщения	д.е.	11	0,691	0,854	0,759			
Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	11	0,270	0,271	0,270	0,000		
Плотность природная (коэффициент надежности)	г/см <sup>3</sup>	11	1,96	2,08	2,02	0,019	2,01	2,00
Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	11	1,677	1,814	1,752			
Коэффициент пористости	ед.	11	0,489	0,616	0,543	0,071	0,556	0,564

### Расчетное сопротивление для ИГЭ 3, согласно СП 22.13330.2016 - 350 кПа

Грунты по трудности разработки относятся к следующим категориям:

**Слой 1** Насыпной грунт – 26а.

**ИГЭ 2 и ИГЭ 2.1** Песок мелкий – 29а.

**ИГЭ 3** Суглинок полутвердый – 35в.

					55-24-КР				Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата					11

ООО "ВолгоУралНИИГЛАЗ"  
460000, Р.Ф., г. Оренбург, ул. Пушкинская, 20  
телефон: (3532) 340-488,  
e-mail: volgo-ural@yandex.ru  
свидетельство № RA.RU.516613

ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ СО СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ  
Несанкционированная свалка с.Лопатино Лопатинского района (Пензенская область)

Порядковый номер	Лабораторный номер образца	Наименование и номер выработки	Интервал сработки, м	Плотность, г/см³	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	S <sub>r</sub>	E	E <sub>mod</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>s</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0,5</sub>	A <sub>0,25</sub>	A <sub>0,10</sub>	A <sub>0,05</sub>	A <sub>0,02</sub>	A <sub>0</sub>	Относительная деформация при предельном давлении, %	P <sub>d</sub>	С	C	φ	φ	E	C <sub>u</sub>	φ <sub>u</sub>	φ <sub>u</sub>	K <sub>φ</sub>	K <sub>φ</sub> <sub>max</sub>	K <sub>φ</sub> <sub>min</sub>	
Гранулометрический состав, %																																									
Размер частиц, мм																																									
при предельной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									
при естественной влажности																																									

Порядковый номер	Лабораторный номер образца	Наименование и номер выработки	Интервал сработки, м	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	S <sub>r</sub>	E	E <sub>mod</sub>	Гранулометрический состав, %												Относительная информация о пластичности, Е <sub>pl</sub>	Исходное предельное давление, МПа	Относительная информация о пластичности, Е <sub>sw</sub>	Сцепление, МПа		Угол внутреннего трения, град		Модуль деформации по данным трехосных испытаний, МПа	Содержание органических веществ, % (ГОСТ 23740-2016)	Ступень засоленности, а. е.	Предел прочности на относительное сжатие	Коэффициент размягчения	Коэффициент выветривости																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																	группа	сухого грунта	части группы	Пористость, г/см³	Коэффициент пористости	Коэффициент водоудерживания	Е <sub>pl</sub>	E <sub>mod</sub>	A <sub>10-100</sub>	A <sub>10-5.0</sub>	A <sub>5.0-2.0</sub>	A <sub>2.0-0.1</sub>				A <sub>0.1-0.05</sub>	A <sub>0.05-0.025</sub>	A <sub>0.025-0.01</sub>	A <sub>0.01-0.002</sub>							<0.002	C	φ	C	φ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																																															группа	сухого грунта	части группы	Пористость, г/см³	Коэффициент пористости	Коэффициент водоудерживания	Е <sub>pl</sub>	E <sub>mod</sub>	A <sub>10-100</sub>	A <sub>10-5.0</sub>	A <sub>5.0-2.0</sub>	A <sub>2.0-0.1</sub>	A <sub>0.1-0.05</sub>	A <sub>0.05-0.025</sub>	A <sub>0.025-0.01</sub>	A <sub>0.01-0.002</sub>	<0.002	C	φ	C	φ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
																																																																				группа	сухого грунта	части группы	Пористость, г/см³	Коэффициент пористости	Коэффициент водоудерживания	Е <sub>pl</sub>	E <sub>mod</sub>	A <sub>10-100</sub>	A <sub>10-5.0</sub>	A <sub>5.0-2.0</sub>	A <sub>2.0-0.1</sub>	A <sub>0.1-0.05</sub>	A <sub>0.05-0.025</sub>	A <sub>0.025-0.01</sub>	A <sub>0.01-0.002</sub>	<0.002	C	φ	C	φ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																																																																																									группа	сухого грунта	части группы	Пористость, г/см³	Коэффициент пористости	Коэффициент водоудерживания	Е <sub>pl</sub>	E <sub>mod</sub>	A <sub>10-100</sub>	A <sub>10-5.0</sub>	A <sub>5.0-2.0</sub>	A <sub>2.0-0.1</sub>	A <sub>0.1-0.05</sub>	A <sub>0.05-0.025</sub>	A <sub>0.025-0.01</sub>	A <sub>0.01-0.002</sub>	<0.002	C	φ	C	φ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Инженерно-геологический элемент № 2.1 (песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
23		св-1	5.0	0.203								2.66						0.4	5.0	11.8	59.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</



**4. УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

На участке инженерно-геологических изысканий на момент производства работ (октябрь 2024 г) подземные воды вскрыты и установились на глубине 4,4 -10,9 м. Абсолютные отметки в пределах – 235,97-237,32 м.

Воды безнапорные, водовмещающими грунтами являются пески мелкие. Вскрыт водоупор на глубине – 12,0-13,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 229,30-231,93 м.

В существующих условиях, в соответствии с п. 5.4.8. СП 22.13330.2016, площадка характеризуется неподтопленной, так как глубина грунтовых вод более 3,0 м.

Временный водоносный горизонт типа «верховодка» может сформироваться в насыпных грунтах. Агрессивные свойства «верховодки» будут зависеть от химического состава инфильтратов.

По химическому составу грунтовые воды – хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая, по водородному показателю (рН=6,9-7,28) – нейтральные.

Грунтовые воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4-W12 по водонепроницаемости по содержанию агрессивной углекислоты, бикарбонатной щелочности, водородному показателю, магнизиальных, аммонийных и едких солей.

По воздействию жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по отношению к бетону марки W4-W8 – неагрессивные.

По степени агрессивного воздействию жидких сред по СП 28.13330.2017 к ж/б конструкциям при постоянном и периодическом смачивании - неагрессивные; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивные.

**5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ  
ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ  
ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Строительство зданий и сооружений в рамках настоящей проектной документации не предусматривается. Расчеты строительных конструкций не выполняются.

## 6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Тело полигона формируется за счет уплотнения грунтов и формирования откосов с коэффициентом заложения 1:4.

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов: грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером, выколаживание откосов. Нормативное заложение откоса принято 1:4 из условия безопасной работы дорожно-строительной техники и предотвращения сползания рекультивационных слоев по поверхности геосинтетического слоя.

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

Крепление бентонитовых матов внизу откоса осуществляется с помощью анкерной траншеи.

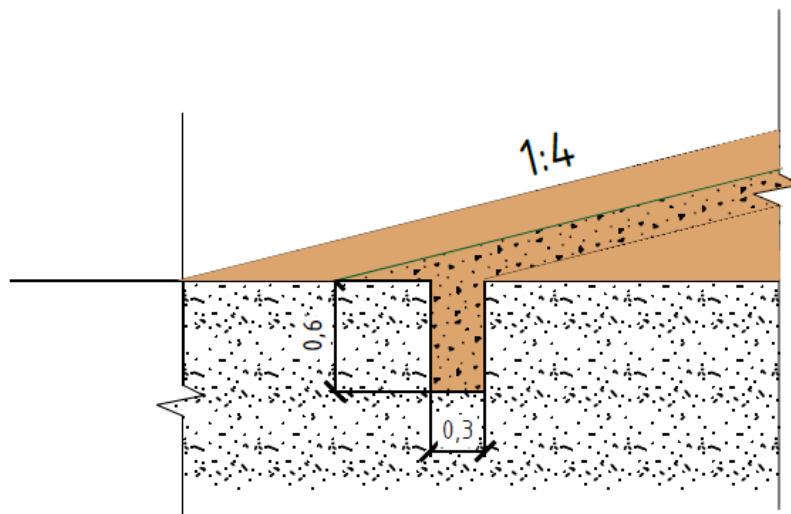


Рис. 6.1. Анкерная траншея крепления бентонитовых матов

Проектный контур выбран с учетом границ земельного участка, существующего рельефа и необходимости устройства дренажной системы и технологических проездов.

Защитный экран полигона формируется из нескольких слоев.

Экран из бентонитовых матов, масса гранул бентонина должна быть не менее 4800 г/м<sup>2</sup>.

Бентонитовые маты – многослойный геосинтетический материал, в котором слой натриевого бентонитового порошка расположен между двумя слоями геотекстиля. Слои материала скреплены между собой иглопробивным методом. Геосинтетические бентонитовые

					55-24-КР	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		15

маты применяются в качестве гидроизоляции в том числе для гидроизоляции оснований и создания рекультивационных слоев.

Бентонитовые маты имеют коэффициент фильтрации  $1,0 \times 10^{-11}$  м/сек.

Сверху формируется слой песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м, слой грунта не менее 0,4 м, включая биоматы.

В последнее время на рынке появляются новые биоинженерные технологии для восстановления почв и приведения территорий в пригодное для дальнейшего использования состояние. Принимая во внимание, что приоритетными задачами являются эффективное, быстрое и качественное реконструкция полоигона с наименьшими материальными затратами, требуются простые в применении, технически и экономически выгодные материалы. Таким материалом в настоящее время является биомат.

Биомат – полотно из растительных волокон (соломы, кокосового волокна или их смеси), укрепленное полипропиленовой или джутовой нитью.

В последнее время на рынке появляются новые биоинженерные технологии для восстановления почв и приведения территорий в пригодное для дальнейшего использования состояние. Принимая во внимание, что приоритетными задачами крупной компании являются эффективное, быстрое и качественное строительство и реконструкция возводимых объектов с наименьшими материальными затратами, требуются простые в применении, технически и экономически выгодные материалы. Таким материалом в настоящее время является биомат.

Крепление бентонитовых матов на верхней части откоса откоса осуществляется с помощью анкерной траншеи.

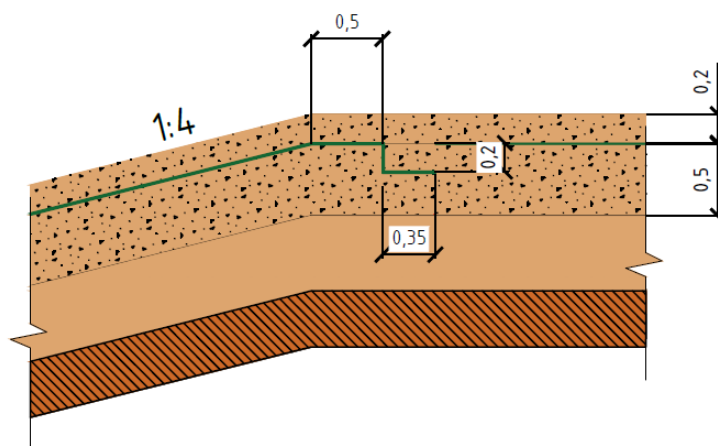


Рис. 6.2. Анкерная траншея крепления биоматов

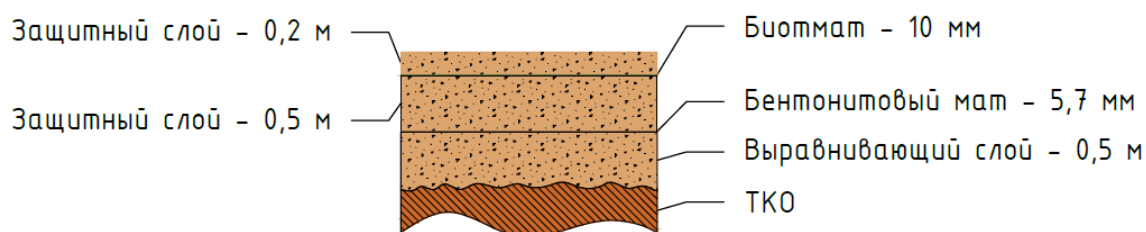


Рис. 6.3. Конструкция культивационного покрытия

Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата

**7. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Строительство зданий и сооружений в рамках настоящей проектной документации не предусматривается.

- 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ; СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ; ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ; УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА; СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ; ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ, СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

В рамках настоящего проекта данные требования не разрабатываются.

					55-24-КР	Лист
						18
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		

**9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ  
ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК**

В рамках настоящего проекта данные требования не разрабатываются.

**10.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ**

В рамках настоящего проекта данные требования не разрабатываются.

					55-24-КР	Лист
						20
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		



# **11.ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

По результатам отчета об инженерно-геологических изысканиях на данной строительной площадке, опасных техногенных процессов не выявлено. Мероприятия по повышению энергоэффективности не требуются.

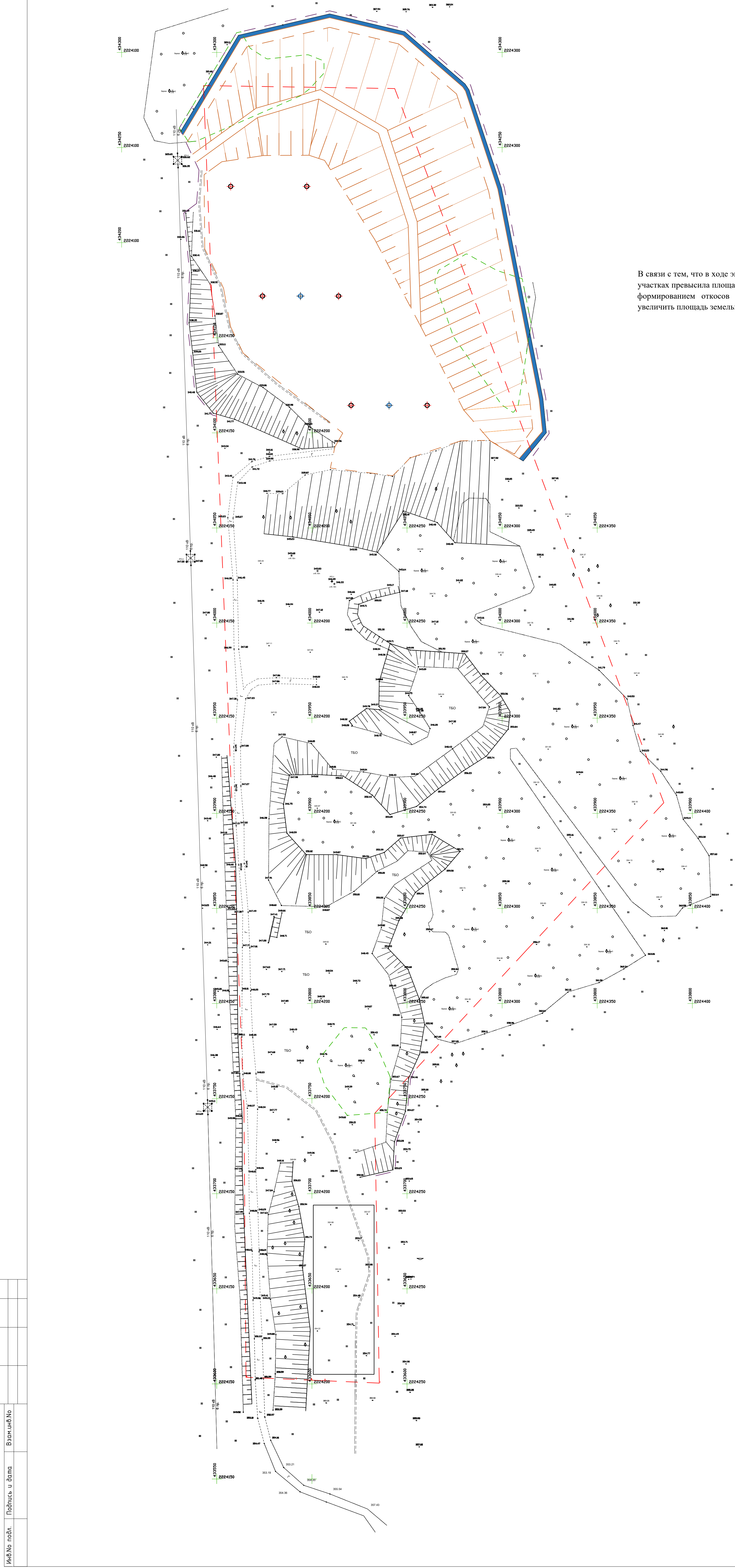
					55-24-КР	Лист
						21
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		

**12.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ  
РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

В рамках настоящего проекта данные требования не разрабатываются.

**13.ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ  
КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА  
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В  
ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ,  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ  
ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ  
ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В  
ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ,  
ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ,  
ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ**

В рамках настоящего проекта данные требования не разрабатываются.



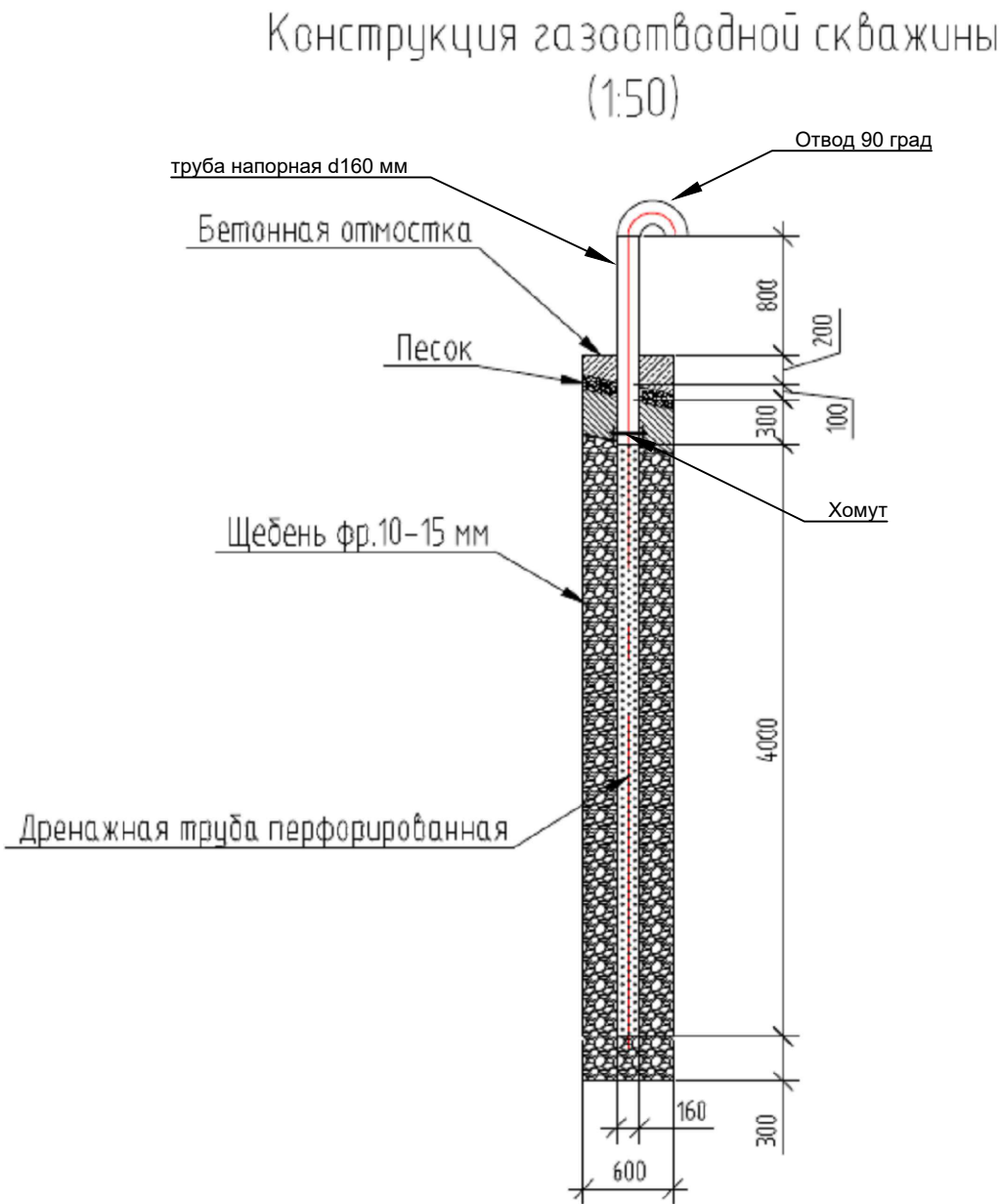
Условные обозначения	
Обознач	Наименование
	Кадастровая граница участка
	Граница полигона после переформирования тела
	Граница полигона после рекультивации поверхности
	Граница вырубки
	Дренажная канава
	Обновленная граница участка
	Граница строительного городка
	Скважина газоудаления
	Наблюдательная скважина

В связи с тем, что в ходе эксплуатации полигона площадь нарушенных земель на некоторых участках превысила площадь земельного участка с кадастровым номером 42:31:0000000:60 и формированием откосов тела полигона с коэффициентом заложения 1:4 необходимо увеличить площадь земельного участка на 11 686 кв.м

Согласовано					
Инф.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инф.№			

						55-24-КР			
						Кемеровская область, северная часть г. Осинники			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Полигон твердых бытовых отходов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					12.24		П	1	1
Проверил					12.24				
Н.контр.					12.24				
ГИП					12.24				
						План организации земельного участка после рекультивации М 1:500	ООО "Энергодиагностика"		

				Согласовано						



Ведомость объемов работ (на одну скважину)				
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Бурение скважины d600 мм	п.м.	4.60	
2	Установка трубы дренажной полиэтиленовой перфорированной d160 мм	п.м.	4.00	
3	Установка трубы дренажной полиэтиленовой d160 мм	п.м.	1.30	
4	Установка хомутовых креплений	шт	1.00	
5	Забивка затрубного пространства щебнем фр.10-15 мм	м³	1.25	
6	Устройство песчаной подушки	м³	0.04	
7	Устройство бетонного оголовка	м³	0.07	

- Общее количество скважин 6 шт.
- Ведомость объемов работ представлена для 1 скважины

						54-24-КР			
						Кемеровская область, северная часть г. Осинники			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Полигон твердых бытовых отходов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					11.23		П	1	1
Проверил					11.23				
Н.контр.					11.23				
ГИП					11.23	Скважина газоудаления	ООО "Энергодиагностика"		