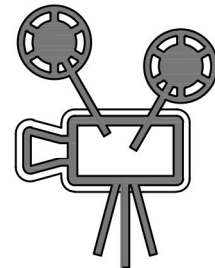




Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"



ИНН/КПП 2130140073/213001001, р/с 40702810323800000444 в Приволжском филиале
ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747
428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1
тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru

СРО «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009

Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

**Заказчик – Администрация городского округа город Волгореченск
Костромской области**

**«Рекультивация земель, занятых полигоном твердых
коммунальных (бытовых) отходов городского округа город
Волгореченск Костромской области, расположенного по адресу:
Костромская область, Красносельский район, примерно в 1670 м по
направлению на юго-запад от ориентира ОМЗ № 118 (п.п. Алеево)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

061 – ПОС

Том 7

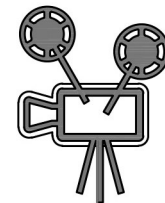
2023



Общество с ограниченной ответственностью

"Научно-проектная организация

" П Р О Е К Т О Р "



СРО «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009

Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

**Заказчик – Администрация городского округа город Волгореченск
Костромской области**

«Рекультивация земель, занятых полигоном твердых коммунальных (бытовых) отходов городского округа город Волгореченск Костромской области, расположенного по адресу: Костромская область, Красносельский район, примерно в 1670 м по направлению на юго-запад от ориентира ОМЗ № 118 (п.п. Алеево)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

061 – ПОС

Том 7

Директор

А.В. Титов

ГИП

И.Н. Михайлова

2023

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Принятые технические решения соответствуют требованиям нормативной документации для проектируемого объекта.

Главный инженер проекта

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
						1

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

м	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.	25
н	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	26
о	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	28
п	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.	29
р	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте	29
с	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	30
Т	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	35
Т(1)	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонт	38
Т (2)	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных <u>пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства</u> , утвержденных <u>постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"</u>	38
у	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	38
ф	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	39
Ф1	<p>В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений:</p> <p>перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу;</p> <p>перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений;</p> <p>описание и обоснование принятого метода сноса;</p> <p>расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса;</p> <p>описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;</p>	39

						061-ПЗ.ПОС	Лист
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата			3

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

	<p>описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу;</p> <p>описание решений по вывозу и утилизации отходов;</p> <p>перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости)</p>	
Ф2	<p>Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий:</p> <p>обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений;</p> <p>обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности</p>	39
	Ведомость ссылочных документов	40
	Прилагаемые графические материалы	
х	Календарный план строительства, реконструкции, капитального ремонта, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства, реконструкции, капитального ремонта основных и вспомогательных зданий, строений и сооружений, выделение этапов строительства, реконструкции)	1
ц	Строительный генеральный план подготовительного периода строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости) и основного периода строительства, реконструкции, капитального ремонта с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей	2
ч	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке	
ш	<p>В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений:</p> <p>план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;</p> <p>чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;</p> <p>технологические карты-схемы последовательности сноса строительных конструкций и оборудования</p>	-

						061-ПЗ.ПОС	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата			4

Для выполнения работ будут привлечены квалифицированные рабочие разных специальностей, необходимых для выполнения работ, строительного-монтажного управления, выигравшего тендер.

При необходимости у строительной организации имеется возможность направления своих рабочих на курсы повышения квалификации и также обращения в центр занятости для укомплектования необходимыми кадрами (специальностями).

г. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями. В данном проекте работа вахтовым методом и привлечение студенческих строительных отрядов не предусматривается.

д. Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

Объект представляет собой свалку твердых коммунальных отходов, является площадным объектом.

Местоположение объекта: Костромская область, Красносельский район, примерно в 1670 м по направлению на юго-запад от ориентира ОМЗ № 118 (п.п. Алеево)».

По результатам выполненных инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий специалистами были определены площадь земельного участка, занятая отходами, построены соответствующие картограммы и произведен подсчет объема захороненных отходов:

- общая площадь земельного участка в границах землепользования
 - 1) площадь земельного участка в границах землепользования (земельный участок с кадастровым номером 44:08:062602:27) – 34 000 м²;
 - 2) площадь занятая существующей картой отходов – 26 726 м²;
 - 3) общий объем накопленных свалочных масс (март 2023 г.) – 156 430 м³;
 - 4) площадь, занятая проектируемой свалочной массой – 20 521 м²;
 - 5) площадь занятая участком размещения отходов (с учетом обваловки) – 25 140 м²;
 - 6) площадь освобождаемых (от свалочных масс) земель – 6290 м²;
 - 7) средняя мощность существующей свалочной массы – 5,9 м.

Использования для строительства земельного участка вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства нет.

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист 6
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

3. Организация временного энергоснабжения участка строительства и городка.

Электроснабжение осуществляется с помощью дизель-генератора.

4. Завоз питьевой и технической воды.

Водоснабжение строительной площадки для производственных и хозяйственных нужд осуществляется из привозных автоцистерн и полуприцепов-цистерн требуемым объемом. Для питьевых нужд будет организована доставка питьевой воды из пластиковых емкостей с учетом требуемого в каждый момент объема потребления.

5. Завоз строительных материалов.

6. Монтаж установки мойки колес.

На строительной площадке предусмотрена мойка колес, выезжающего со строительной площадки, автотранспорта. Проектом рассматривается установка пункта мойки колес серии «Мойдодыр-К» (или аналог). Комплект мойки колес серии «Мойдодыр-К» оборудован системой обратного водоснабжения. Расположение площадки указано на стройгенплане.

7. Монтаж установки очистки поверхностного стока.

Для очистки поверхностного стока с территории стройгородка предусматривается использование очистных сооружений модульного типа – СФП-МС 580х900, серийно выпускаемые ООО «УК «Полихим» г. Санкт-Петербург (или аналог).

1.2. II период – основной.

Включает 4 подэтапа: освобождение участка от отходов под формирование террикона, инженерная подготовка участка для размещения террикона, техническая рекультивация, биологическая рекультивация.

1.2.1. Подэтап 2.1. Освобождение участка от отходов под формирование террикона

1. Устройство временной дороги от въезда на свалку до участка, на котором будет располагаться участок размещения отходов (УРО).

Включает следующие операции:

- освобождение участка под дорогу от отходов. Отходы перемещаются бульдозерами на расстояние до 50 м в обе стороны от формируемой временной дороги. Отходы перемещаются на участки существующей свалки, уже занятые отходами, дополнительных площадей для формирования временного отвала отходов не требуется.

- устройство насыпи из привозного песка, засыпка песком ям и неровностей, трамбовка песка. Высота насыпи 1,5 м, с учетом засыпки ям и неровностей средняя высота принимается равной 1,75 м (рассчитана исходя их построенных картограмм отходов от общего объема изымаемых отходов).

- организация технологического проезда. Временная дорога до полигона устраивается из ж/б плит размером 3*1,5 м, толщиной 0,2 м.

2. Устройство временной дороги вокруг УРО.

Включает следующие операции:

- освобождение участка под дорогу от отходов. Отходы перемещаются бульдозерами на расстояние до 50 м во внешнюю сторону от формируемой временной дороги. Отходы перемещаются на участки существующей свалки, уже занятые отходами, дополнительных площадей для формирования временного отвала отходов не требуется.

- устройство насыпи из привозного песка, засыпка песком ям и неровностей, трамбовка песка. Высота насыпи 1,5 м, с учетом засыпки ям и неровностей средняя высота принимается

Инов. № дубл.	Инов. № дубл.	Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	061-ПЗ.ПОС	Лист
						8
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

-противофильтрационный экран: геомембрана из полиэтилена высокой плотности, имеющая текстурированную с одной или двух сторон поверхность марки ПЭВП-1Т (HDPE-ST) или ПЭВП-Т (HDPE-T) по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 2,0 мм или аналог;

- геологический барьер: глинистый грунт 0,5 м и более.

Геомембрана должна укладываться по специально разработанной её изготовителем технологии и иметь гарантию практически полной водонепроницаемости. Геомембрана структурирована с одной стороны, поэтому укладку листов необходимо производить структурированной стороной вниз для лучшего сцепления с грунтом. После укладки полос геомембраны производится сварка швов.

Для качественного скрепления геомембраны рекомендуется использовать контактный метод сварки листов геомембраны с двойным швом с проверочным воздушным каналом.

Работы по укладке геомембраны необходимо вести в период года с положительными температурами.

Геомембрана должна быть защищена от механических повреждений при выполнении механизированных работ (разгрузки, сталкивания и уплотнения). Для этого поверх мембраны укладывается глинистый грунт привозной $h=0,90$ м (минимальная – 0,50 м, максимальная - 1,3 м). Он укладывается с уклоном 0,02% для сбора фильтрата в дренажную сеть.

По периметру террикона в слой глинистого грунта, уложенного поверх мембраны, монтируется дренажный трубопровод с учетом следующих требований: не менее 0,2 м слой глинистого грунта для защиты мембраны, не менее 0,3 м дренажный слой глинистого грунта, обеспечивающий сток и отведение фильтрационных вод.

Глинистый грунт, уложенный поверх мембраны, выполняет 2 функции:

(а) участвует в формировании инженерной подготовки основания УРО для соблюдения требований п. 5.5 СП 320.1325800.2017: расчетный уровень залегания подземных грунтовых вод должен быть на глубине не менее чем 2 м от нижнего уровня размещаемых отходов. Инженерная подготовка из глинистого грунта формируется на высоту 1,5 м (1,75 с учетом засыпки ям и впадин), еще 0,5 м добавляется за счет геологического барьера из глинистого грунта поверх мембраны;

(б) формирует защитный слой поверх мембраны для соблюдения требований п. 6.6 СП 320.1325800.2017: после укладки геосинтетического материала необходимо устройство защитного слоя, предохраняющего противофильтрационный экран от механических воздействий, толщиной не менее 0,2 м. Поверх защитного слоя создается дренажный слой толщиной не менее 0,3 м, обеспечивающий сток и отведение фильтрационных вод.

Укладка защитного слоя над геомембраной должна выполняться не позже 2-3 часов после укладки и сварки полотен геомембраны. Оставлять не перекрытыми следует только кромки шириной необходимой для производства дальнейших работ. При длительных перерывах в укладке геомембраны её кромки должны защищаться предусмотренным фирмой-изготовителем способом.

После сварки геомембраны производится надвигка грунта на неё. Грунт доставляется самосвалами, выгружается на слой ранее уложенного грунта и разравнивается бульдозером. Машины и механизмы должны перемещаться только по отсыпанному слою грунта. Во избежание повреждения геомембраны разравнивание должно производиться только бульдозером на гусеничном ходу (не грейдером). Планировка производится на толщину слоя, при которой будет обеспечен требуемый эффект уплотнения. Толщина слоя уплотнения должна определяться под-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата
061-ПЗ.ПОС				Лист
				10

В первую очередь производится выполаживание откосов. Выполаживание, в соответствии с п. 3.10.3 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов», Москва, 1998 г. (далее Инструкция) производится в случае, если свалочные массы выступают над уровнем земли выше 1,5 м. Выполаживание производится бульдозером перемещением свалочного грунта путём последовательных заходов с послойным уплотнением отходов.

Проектом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав, т.е. нормативный угол откоса не должен превышать 18°, т.е. 1:4.

В результате проектных мероприятий, оптимизированное тело отходов будет иметь следующие параметры:

- площадь основания проектируемого тела отходов – 6,5611 га;
- максимальная высота проектируемого террикона – 7,5 м.

3. Устройство изоляционного верхнего покрытия

Гидроизоляция отходов для предотвращения неорганизованного контакта атмосферных осадков с загрязнённым техногенным массивом осуществляется устройством сплошного изоляционного верхнего покрытия. После рекультивации участка будет осуществляться естественный отвод поверхностного стока с территории. Очистка поверхностного стока не требуется, так как соприкосновение атмосферных осадков с отходами отсутствует из-за герметичного крепления гидроизоляционного экрана.

Устройство изоляционного верхнего покрытия является основным методом исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых вод, почв и грунтов вокруг вновь сформированного террикона.

Конструкция изоляционного верхнего покрытия:

1. Геотекстиль плотностью 300 г/м².
2. Газодренажный слой из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций) толщиной 300 мм.
3. Геотекстиль плотностью 300 г/м².
4. Геомембрана из полиэтилена высокой плотности, имеющая текстурированную поверхность с двух сторон с элементами с повышенной площадью сцепления в виде символов X и V марки ПЭВП-Т (HDPE-ST) по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 2,0 мм (или аналог).
5. Слой минерального песчаного материала толщиной 200 мм.
6. Подстилающий слой из минерального грунта толщиной 200 мм.
7. Плодородный грунт толщиной 200 мм.

Устройство газового дренажа

При устройстве непроницаемого экрана из геомембраны над вновь проектируемым телом отходов, которая сваривается (герметично стыкуется) с гидроизоляцией дренажной канавы, получается полностью герметичная система, в которой будет накапливаться биогаз. При определенном давлении биогаза может произойти разрыв геомембраны и выброс газов в атмосферу. Результаты газохимического исследования на территории земельного участка, занятого свалкой отходов, показали, что в соответствии с СП 502.1325800.2021 грунты свалки отходов относятся к потенциально опасной степени газогеохимической опасности.

По условиям безопасности устройство изолирующего покрытия должно сопровождаться созданием системы газового дренажа.

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист 12
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

4. Устройство системы пассивной дегазации

Пассивная дегазация свалочного тела осуществляется через сеть газодренажных скважин, равномерно расположенных на всей площади объекта.

Конструкция газодренажной скважины

Устройство газодренажной скважины предусматривает:

- проходку массива отходов буровым инструментом диаметром 320 мм на всю мощность свалочного тела;
- установку в выбуренном пространстве перфорированной пластиковой трубы диаметром 160 мм (ПЭ 160);
- заполнение затрубного пространства скважины гравием;
- монтаж оголовка.

Основным элементом конструкции газодренажной скважины является полиэтиленовая труба длиной 5,8 м типа «Перфокор», соединенная в верхней части с трубой типа «Корсис» 1,4 м. Труба опускается в скважину таким образом, чтобы ее перфорированная часть располагалась ниже гидроизолирующего экрана в грунтах газодренажного слоя рекультивационного перекрытия и непосредственно в свалочных отложениях. Вся зона перфорации трубы отсыпается строительным щебнем изверженных пород без карбонатных примесей и включений, фракции 20-40 мм.

Верхняя «глухая» часть обсадной трубы вместе с оголовком располагается выше гидроизоляционного слоя перекрытия и выступает над поверхностью формируемого при рекультивации террикона примерно на 0,5 м.

5. Рекультивация расчищенной от отходов территории

Проектом предусматривается расчистка территории от отходов и засыпка пазух привозным минеральным грунтом до дневной поверхности.

Площадь освобождаемых земель (от свалочных масс) – 3,4 га.

Восстановление земель на расчищенной от свалочного грунта территории проводится укладкой растительного грунта (привозного) толщиной 0,15 м с последующей биологической рекультивацией. Рекультивация нарушенных территорий производится совместно с укладкой последнего рекультивационного слоя (плодородного грунта) на террикон (толщина грунта на терриконе 0,2 м, объем – 14419 куб.м, на освобожденных от свалочных масс участках – 0,15 м, объем – 20844 куб.м).

В качестве плодородного слоя используется привозной грунт, отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» по группе пригодности – пригодные.

Плодородный грунт для целей рекультивации не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, пестициды и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

6. Создание системы мониторинга грунтовых вод

Предусмотрено строительство системы мониторинга грунтовых вод в пострекультивационный период. Предусматривается устройство трех наблюдательных скважин на глубине до 6,0

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист 14
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

и. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Различают промежуточную приемку работ в процессе их производства и окончательную приемку законченных объектов.

Промежуточную приемку работ производят непосредственно в ходе их выполнения и проверяют, прежде всего, все скрытые работы, результаты которых закрываются последующими работами.

Приемку скрытых работ производит по мере их выполнения комиссия, состоящая из представителей подрядчика и заказчика; при этом составляются и подписываются следующие акты (приблизительный перечень, окончательно уточняется в ППР):

- Акты создания геодезической разбивочной основы;
- Акт разбивки системы газового дренажа;
- Акт на устройство системы газоудаления;
- Акт на устройство рекультивационного слоя;
- Акты на устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- Акт на укладку слоев защитного экрана поверхности полигона;
- Акт на внесение удобрений;
- Акт на работы по подготовке основания;
- Акт на работы по устройству фундаментов (армирование, гидроизоляция);
- Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов;
- Акт на устройство гидроизоляции;
- Акты на скрытые работы, перечень которых приводится в рабочих чертежах;
- Акт осмотра работ по благоустройству участка.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

к. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.

Последовательность и объем работ (см. совместно с календарным планом):

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Последовательность проведения работ
1. Подготовительные работы				
1.1	Разработка техногенного грунта (отходов) экскаватором на существующей карте с перемещением бульдозером до 50 м –	м ³	23 197	1

Инов. № подл.	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
						16

Подпись и дата

Индв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Индв. № подл.

2.8	Засыпка пазух котлована песком (вокруг резервуара)	м ³	73	4
3. Перемещение отходов на УРО, формирование террикона для консервации				
3.1	Очистка (ручной сбор) прилегающих окрестных территорий от разлетевшихся легкоподвижных фракций отходов с перемещением в проектируемый террикон (50 м по периметру)	м ²	99 370	
3.2	Разработка техногенного грунта (свалочной массы) экскаваторами емк. ковша 1,0 м ³ на участке временного хранения отходов с погрузкой на автосамосвалы и перевозкой на расстояние до 1,0 км - на УРО для формирования террикона для консервации (плотность грунта – 0,8 тн/м ³)	м ³ тн	246 772	
3.3	Разравнивание насыпи и послойное уплотнение (слои h=0,5 м) свалочного грунта катками или тяжелыми бульдозерами (4-кратной проходкой по одному следу)	м ³	246 77 2	
4. Рекультивация УРО и земельного участка, ранее занятого отходами				5
4.1. Техническая рекультивация земельного участка, ранее занятого отходами				
4.1.1	Разработка минерального грунта экскаватором экскаваторами емк. ковша 1,0 м ³ на расчищенной от свалочного грунта площади с погрузкой на а/самосвалы, перевозкой до 1 км, укладкой, разравниваем и уплотнением. (Цель работы: создание уклона в северо-западном направлении для обеспечения естественного отвода поверхностного стока в место понижения рельефа – существующий дорожный кювет)	м ³	40 336	
4.1.2	Разработка минерального грунта экскаватором экскаваторами емк. ковша 0,65 м ³ в траншее для устройства водоотводной канавы (L=320 п.м.) в отвал с перемещением бульдозерами до 50 м, разравниванием и уплотнением	м ³	960	
4.1.3	Планировка поверхности механизированным способом	м ³	138 961	
4.1.4	Укладка плодородного слоя почвы (привозного) h=0,15 м на расчищенном от отходов и спланированном участке	м ² м ³	138 961 20 844	
4.2. Техническая рекультивация УРО				
4.2.1	Устройство газодренажных скважин, в том числе: - бурение скважин с обсадной трубой D=325 мм - монтаж (опуск в скважину) п/э дренажных труб типа «Перфокор» (тип.IV) Ф160 мм, L=6,0 м - засыпка межтрубного пространства щебнем фр. 5...20 мм (с одновременным извлечением обсадных труб) - монтаж п/э труб типа «Корсис» SN4 Ф160 мм, L=1,4 м - соединительная муфта Ф160 мм - отвод Ф160 мм, 90 ⁰	шт . п.м. шт. м ³ шт. шт. шт.	15 90 15 7 15 15 30	
4.2.2	Укладка геотекстиля плотн. 300 г/м ² на уплотненное основание(с учетом выстилания откосов и днища траншеи дренажной системы для отведения фильтрата). Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	м ² м ²	49 646 59 575	
4.2.3	Укладка газо-дренажной слоя из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций)	м ³	14 894	
061-ПЗ.ПОС				Лист
Изм Лист N докум Подп. Дата				18

	толщ. 0,3 м Физический объем/с учетом коэффициента расхода – 1,1	м ³	16 384	
4.2.4	Укладка геотекстиля плотностью 300 г/м ² Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	$\frac{м^2}{м^2}$	$\frac{49 646}{59 575}$	
4.2.5	Укладка геомембраны HDPE-T, толщиной 2,0 мм, текстурированной с обеих сторон (с учетом выстилания внешнего откоса и днища траншеи дренажной системы для отведения фильтрата). Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	$\frac{м^2}{м^2}$	$\frac{54 588}{65 506}$	
4.2.6	Укладка минерального песчаного или песчано-гравийного материала толщиной 0,2 м (привозного)	м ³	11 245	
4.2.7	Укладка минерального грунта толщиной 0,2 м с разравниваем и уплотнением катками на пневмоходу за 4 прохода – подстилающий	м ³	11 245	
4.2.8	Планировка поверхности подстилающего слоя	м ²	56 225	
4.2.9	Укладка растительного плодородного грунта (привозного), толщиной 0,2 м	$\frac{м^2}{м^3}$	$\frac{72 095}{14 419}$	
4.2. Биологическая рекультивация				
4.2.1	Посев многолетних трав	м ²	211 056	7
5. Прочие работы				
5.1	Монтаж накопительной емкости для сбора ливневых стоков с твердых покрытий V=50,0 м ³ (стеклопластик), Ф3,0 м, h=8,0 м	шт	1	2
5.3	Устройство наблюдательных скважин	шт	3	8

л. Обоснование потребности строительства в кадрах, строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

1. Потребность в кадрах

Потребность в рабочих кадрах определяется исходя из технологии ведения работ, используемых машин и механизмов:

- экскаваторщик - 2 чел;
- бульдозерист – 2 чел.;
- водитель грунтового катка – 1 чел.;
- тракторист (трактор с трамбовкой) – 1 чел.;
- машинист автокрана – 1 чел. ;
- водитель трамбовщика мусора TANA – 1 чел.;
- водитель автосамосвала – 4 чел.;
- водитель автомобиля – 2 чел.;
- машинист бурильной установки – 1 чел.;
- машинист плуга – 1 чел.;

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата

061-ПЗ.ПОС

Лист

19

- машинист бороны – 1 чел.;
- машинист сеялки – 1 чел.;
- рабочие СМР – 16 чел.;
- водитель поливочной машины – 1 чел.

Итого: 35 чел.

С учетом последовательности выполнения работ (согласно календарного плана) максимальное количество одновременно работающих рабочих составляет 28 чел.

В общем количестве работающих, численность отдельных категорий работников согласно расчетным нормативам (часть I табл. 46) принимается следующей:

Рабочих 80% - 28 чел.

ИТР 13% - 4 чел.

Служащих 3% - 1 чел.

МОП и охрана 4% - 1 чел.

Итого: 34 чел.

Потребность в рабочих кадрах для строительства объекта окончательно утверждается подрядчиком по факту.

Потребность в строительных кадрах покрывается местными специалистами.

Состав бригад по видам работ, квалификацию работников уточнить в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе «проекта производства работ» (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

2. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспорте

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспорте определяется исходя из объемов работ.

Наименование	Марка	Потребность	Область применения
А. Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмах:			
Автокран	КС-55735	1	Монтажные работы, разгрузка а/транспорта
Экскаватор	Hyundai R170W-7A емк. ковша 0,7*м ³ или аналог	2	Земляные работы
Бульдозер 75 л/с	ДТ-75	1	Земляные работы
Бульдозер 130 л/с	T-130	1	
Трактор с трамбовкой	T-130	1	Уплотнение грунта
Вибротрамбовка ручная	WACKER	2	Уплотнение грунта

					061-ПЗ.ПОС	Лист
						20
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

	NEUSON BS 62 или аналог		
Буровая установка	Beretta T21	1	Бурение скважин
Грунтовый каток (25 тн)	AMMANN	1	Уплотнение грунта
Трамбовщик мусора	TANA	1	Уплотнение мусора
Сеялка		1	Посев трав
Поливомоечная машина	КО-002	1	Увлажнение почвы
Лесной плуг	ПКЛ-70	1	Нарезка борозд
Зубовая борона	ШБ-2.5	1	Боронование поверхности
Передвижная электростанция	ДЭСМ-30	1	Электроснабжение стройплощадки
Б. Потребность в автотранспорте			
Автосамосвал г/п 8 т	МАЗ-503А	4	Перевозка грунта, свалочных масс, щебня
Автомобиль бортовой г/п 12тн	КРАЗ-257	1	Перевозка грузов
Автомобиль бортовой г/п 3.5т	ЗИЛ-131	1	Перевозка грузов

Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций.

В случае отсутствия у подрядной организации машин, механизмов и приспособлений, предусмотренных проектом, они могут быть заменены на другие, имеющие аналогичные предусмотренным параметрами без дополнительного согласования с проектной организацией.

3. Потребность строительства в энергоресурсах

Источником электроснабжения служит передвижная электростанция ДЭСМ-30.

Теплоснабжение (обогрев бытовых помещений) – электрическое.

Техническая характеристика электрооборудования и расчет потребных мощностей на стадии ПОС

№ п/п	Наименование потребителей	Кол	Установ. мощ. Ру кВт	Кс	ПВ%	Коэфф-ты		Расчетн. мощ-ть	
						cos φ	tqφ	Pr кВт	Qr кВАр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Прожекторное освещение	4	1,0 x 4 = 4	0,8	100	1,0	0,0	3,2	0,0
2	Освещен. быт. помещений	5	0,3 x 5 = 1,5	0,8	100	1,0	0,0	1,2	0,0
3	Обогрев быт. помещений	5	2 x 5 = 10	0,8	25	1,0	0,0	8,0	0,0
4	Освещение рабочих мест	3	1,0x3=3	0,8	100	1,0	0,0	2,4	0,0
5	Прочие потребители 10%		1,85				0	0,97	0,76
Итого			20,35					15,77	0,76
Всего с учетом коэффициента участия K=0,80			16,28					12,61	0,6

Общая активная мощность по стройплощадке составляет $P_p = 12,61$ кВт

Общая реактивная мощность по стройплощадке составляет $Q_r = 0,6$ кАр

Установленная мощность по стройплощадке составляет $R_{у.м.} = 16,28$ кВт

Полная расчетная мощность по стройплощадке составляет $S_p = 12,62$ кВА

$S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_r^2} = \sqrt{12,61^2 + 0,6^2} = 12,62$ кВА

Средневзвешенный коэффициент мощности электроустановок по строительной площадке

									Лист
									21
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата					

$$\cos \phi = P_p / S_p = 12,61 / 12,62 = 0,99$$

$$\text{Средневзвешенный коэффициент спроса } K_{ср} = P_p / P_y = 12,61 / 16,28 = 0,77$$

$$\text{Ток нагрузки } I_p = S_p \times 1000 / \sqrt{3} \times U = 12,62 \times 1000 / 1,73 \times 380 = 19,19 \text{ А}$$

ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

P _p	Q _p	S _p	I _p
12,61 кВт	0,6 кВАр	12,62 кВА	19,19 А

Потребность в воде

Потребность Q_{тр} в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q_{пр} и хозяйственно-бытовые Q_{хоз} нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}$$

где q_n = 500 л - расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин и т.д.);

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K_ч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

K_n = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,5 \times 500 \times 2 \times 1,5 / 3600 \times 8 = 0,078 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

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

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

K_ч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

t₁ = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
						22

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз.}} = (15 \times 34 \times 2 / 3600 \times 8) + (30 \times 22 / 60 \times 45) = 0,28 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{тр.}} = 0.358 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 10$ л/с.

Для санитарно-гигиенических нужд поставка воды питьевого качества осуществляется от коммунального водопровода транспортом заказчика.

Для хранения воды установить емкость 2.5м³ (наполнять по мере необходимости). Для перекачки воды из емкости в емкости, установленные в санитарно-бытовых помещениях, использовать насос типа Агидель-М.

Питьевая вода бутилированная доставляется на объект по договору с торговой организацией (поставщиком).

Для мойки автомашин предусмотрена установка «Мойдодыр» с оборотным циклом.

Водоотведение хоз.-бытовых стоков со стройплощадки осуществляется в специально установленную емкость из водонепроницаемого материала $V=100$ м³ с последующей вывозкой (по мере накопления) на полигон канализационного коллектора.

4. Временные здания и сооружения

Расчет площадей инвентарных зданий различного типа произведен на численность работающих, занятых на строительной площадке.

Согласно п. 4.14.4. МДС 12.46.2008 Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{п}},$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{\text{п}}$ - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{\text{тр}} = N 0,7 \text{ м}^2 = 28 \times 0.7 = 19.6 \text{ м}^2$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N 0,54 \text{ м}^2 = 28 \times 0.8 \times 0.54 = 12.09 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
						23

Умывальная:

$$S_{тр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 34 \times 0,2 = 6,8 \text{ м}^2$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{тр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 28 \times 0,2 = 5,6 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2 = 28 \times 0,1 = 2,8 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S_{тр} = (0,7 N_{0,1}) \cdot 0,7 + (1,4 N_{0,1}) \cdot 0,3 = 0,7 \times 0,1 \times 34 \times 0,7 + 1,4 \times 0,1 \times 34 \times 0,3 = 3,09 \text{ м}^2$$

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.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N S_n = 4 \times 6 = 24 \text{ м}^2$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_n = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

-открытые площадки для отдыха и места для курения - определяются по количеству работающих в наиболее многочисленную смену при норме 0.2 кв.м: 6.8 м^2

Рекомендуемые временные здания и сооружения

Наименование	№ тип. Проекта	Площадь одного здания, м^2	Требуемая площадь, м^2	Кол-во, шт.
Гардеробная	420-04-13	22	19.6	1
Сушилка	420-01-13	22	5.6	1
Помещение для обогрева рабочих	420-01-13	22	2.8	
Душевая Умывальная Уборная	Туалетный модуль Т-10 с душем ООО «Кубанский завод металлоконструкций»	5.76	12.09 6.8 3.09	4
Контора прораба/пункт охраны	420-04-38	18	24	1/1

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист 24
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

Площадь, м², которую должен занимать расчетный запас, определяется по формуле
 $S_{p.з} = Q_p / q$
 где q- норма складирования материалов на 1м² площади складов.

Расчет площадей складов

Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Ед. изм.	Потребность в материалах		нравномерности потребления материалов	Коэффициент Нравномерности поступления	Запас материалов		Норма хранения на 1м ² площади склада	Полезная площадь склада, м ²	Коэффициент пользования площади	рас- чет- ная пло-
		общая	среднесуточная			Расчетный запас					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Геотекстиль	м2	119150	3605	1,3	1,2	2	11247	17,5	642	0,6	385
Щебень	м ³	16384	487	1,3	1,2	3	2280	2,0	1141	0,7	798
Песок	м ³	40456	362	1,3	1,2	3	1695	10,0	169	0,7	118
Растительный плодородный грунт	м3	15380	349	1,3	1,2	3	1636	10,0	163	0,7	115
Минеральный грунт (глина)	м3	15380	349	1.3	1.2	3	1636	10	163	0.7	115

Складирование геомембраны, геотекстиля предусмотреть под навесом в штабелях.

Сыпучие материалы доставляются непосредственно зону производства работ.

При необходимости в организации площадок под временное складирование грунта, песка, щебня - выбор размещения и конфигурации площадок принять в ППР. На стройгенплане указаны рекомендованные временные места складирования грунта.

При определении площадей необходимых для складирования материалов, принято, что 65% расчетного объема каждого вида конструкций, подается под монтаж, минуя склад.

н. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Высокое качество и надежность выполнения СМР обеспечивается путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях реализации проектной документации.

Контроль качества осуществляют на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов. Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и материалов в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил в течение всего производства работ, предусматривается - технический (силами подрядной организации и организации - заказчика) и авторский (силами проектных организаций) надзоры.

Контроль осуществляется специальными службами строительной организации, Заказчи-

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист 26
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата		

Геодезический контроль в процессе строительства

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса производства работ, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ. Геодезический (инструментальный) контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Все геодезические работы в строительстве должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ. Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период работ, временные - по этапам работ (земляные работы, устройство ж/б плиты, подземной части сооружения).

Плановая основа создается методами триангуляции, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы должны защищаться надежными оградками;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2017.

При устройстве котлованов должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
- периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительная съемка открытого котлована.

По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисков, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии с СП 126.13330.2017.

Для осуществления инструментального контроля качества сооружений необходимо провести:

- проверку фактического положения в плане и по высоте конструкций в процессе их мон-

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

					061-ПЗ.ПОС	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		28

тажа.

Инструментальной проверке в процессе монтажа (установки, укладки) подлежат все не-
сущие и ограждающие конструкции площадки их монтажная оснастка.

Лабораторный контроль

Лабораторное сопровождение включает в себя комплекс работ и испытаний, включаю-
щий проверку качества материалов, изделий и конструкций, контроль качества выполнения
строительно-монтажных работ и является неотъемлемой частью строительно-монтажных ра-
бот.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на
стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям
проектной документации, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изгото-
вления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Строительные материалы, кон-
струкции и изделия проверяется наличие паспортов, сертификатов и других сопроводитель-
ных документов.

В ходе операционного контроля качества на строительных площадках выявляются де-
фекты и определяются причины их возникновения и оперативно принимаются меры по их
устранению. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Ответ-
ственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

п. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи принятыми метода-ми возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Рабочая документация должна соответствовать действительности, быть разработана в
полном соответствии с проектной документацией и с учетом замечаний, которые могут быть
получены при рассмотрении проектной документации Заказчиком и экспертизой.

р. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персо-нала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, рекон-струкции, капитальном ремонте

В настоящем проекте предусмотрено проживание основного количества рабочих в ста-
ционарных зданиях, в местах компактного проживания в г. Волгореченск. В пределах строи-
тельной площадки предусматривается устройство административно-бытовых зданий.

Питание строителей осуществляется организационным вывозом рабочих в столовую. Для
питания рабочих на стройплощадке заключить договор с ближайшим пунктом общественного
питания на обслуживание в обеденное время с указанием времени, количество обслуживае-
мых человек.

Связь на объекте осуществляется посредством мобильных и радиотелефонов. Бытовые
вагончики обеспечить санитарными аптечками.

Медицинское обслуживание персонала, занятого на строительстве осуществляется в соот-
ветствующих предприятиях городской и сельской инфраструктуры. Бытовые вагончики обес-
печить санитарными аптечками

с. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Изн	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
						29

При производстве строительно-монтажных работ следует соблюдать требования:

- Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 года N 835н);
- Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12. 2020 года N 883н);
- Правил по охране труда при работе на высоте, утвержденных приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 16.11. 2020 г. N 782н;
- Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479.
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»,
- ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утв. Решением Комиссии Таможенного Союза от 9 декабря 2011 г., №877,
- Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N 461);
- Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (утв. приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 753н);
- Правил устройства электроустановок;
- Правил противопожарного режима в Российской Федерации. Постановление от 16.09.2020 г. №1479;
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства."

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступить только при наличии проекта производства работ (ППР).

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов, на поворотах и в рабочих зонах крана не должна превышать -5км/ч.

На строительной площадке должно быть организовано проведение противопожарного инструктажа и обучение пожарно-техническому минимуму всех рабочих и служащих в соответствии с правилами пожарной безопасности, должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы на стройплощадку завозить в требуемом объеме одной рабочей смены.

Курение на территории строительной площадки допускается только в специально отведенном месте, оборудованном ящиками с песком и бочкой с водой, в летнее время.

ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ И МЕХАНИЗМАМ

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Инов. № подл.	Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	Лист
												30

устройствами, температура которых не должна быть выше 40 град. С (35 - 40 град. С), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10 град. С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10 град. С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема "горячей" пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже -30 град. С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже -40 град. С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ОТДЫХА

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СПЕЦОДЕЖДЫ, СПЕЦОБУВЬЮ, ГОЛОВНЫМИ УБОРАМИ И СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

061-ПЗ.ПОС

Лист

34

Шумозащитные мероприятия при строительстве

При производстве строительного-монтажных работ руководствоваться СП 51.13330.2011 «Защита от шума», предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм;

- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;
- регулярный профилактический ремонт механизмов (вне стройплощадки);
- соблюдение последовательного графика работы строительной техники, исключение одновременной работы наиболее шумных механизмов, распределением строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;
- при производстве работ (строительного-монтажных) стремиться по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с пониженными акустическими характеристиками - с электроприводом);
- режим работы строительной техники назначается в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 по обеспечению уровней шума на жилой территории не более нормируемых (табл. 3, п. 4);
- до выполнения строительного-монтажных работ должен быть разработан ППРпс, включающий мероприятия по снижению шума с учетом применяемой техники, в котором должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Источником шумового воздействия в период строительного-монтажных работ является дорожно-строительная техника. Проработанная технологическая схема организации строительных работ (последовательное выполнение работ с использованием минимального количества техники) позволяет ограничить количество одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте. Это позволит снизить уровень шума до нормативных пределов в период проведения строительных работ. Санитарными нормами установлен максимальный уровень шума для рабочей зоны на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительного-дорожных машин - 80 дБА. Расчет уровня шума приводится в разделе ООС. По результатам расчетов уровень шума от источников шума не превышает предельно-допустимые уровни, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки для дневного и ночного времени суток».

При проведении мероприятий по защите от вредного воздействия шума, приведенных выше, создание оптимальных условий для людей, находящихся в зоне влияния строительного производства обеспечено.

Т (1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Для предотвращения несанкционированного доступа на период выполнения работа необходимо организовать на объекте следующие мероприятия:

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
061-ПЗ.ПОС	
Лист	
37	
Изм	Лист
N докум	Подп.
Дата	

- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;
- мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов транспортной инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации;
- выполнить освещение стройплощадки для необходимого контроля в ночное и вечернее время.
- обеспечить пункт охраны радио- и телефонной связью;
- организовать объектовый режим на стройплощадке: осуществлять обход стройплощадки в рабочее время и осмотр стройплощадки по окончании рабочего дня;
- организовать прием и сдачу объекта и различных ценностей под охрану. При необходимости выполнить установку видеонаблюдения стройплощадки.

Для охраны строящегося объекта привлечь специализированную организацию.

Т (2). Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"

К объектам по обеспечению транспортной безопасности проектируемый объект не относится.

у. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

В виду отсутствия прямых норм в СНиП 1.04.03-85*«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства определяется исходя из технологии ведения работ и производительности применяемых механизмов, принятой численности бригады рабочих и сметных трудозатрат – см. график производства работ.

Общая продолжительность выполнения работ по рекультивации составит 65.5 мес. (см. календарный график л. 1 графической части проекта), в том числе;

период строительства – 17.5 мес., после завершения строительства – биологический этап рекультивации (2 этап) – 48 мес.

В соответствии с проектом биологическая рекультивация включает в себя 2 этапа:

- 1 этап (период рекультивации): Внесение удобрений, боронование, посев трав.

- 2 этап (после завершения рекультивации): Уход за растениями. Продолжительность – 48 месяцев.

Мероприятия по 1 этапу биологической рекультивации проводятся подрядной организацией и учтены в сметной документации по объекту.

Инов. № дубл.	Подпись и дата					
Взаим. инв. №	Подпись и дата					
Инов. № подл.	Подпись и дата					
Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	061-ПЗ.ПОС	
						Лист
						38

N п.п.	Наименование работ	Трудозатраты чел.час/маш.см.	1й месяц	2й месяц	3й месяц	4й месяц	5й месяц	6й месяц	7й месяц	8й месяц	9й месяц	10й месяц	11й месяц	12й месяц	13й месяц	14й месяц	15й месяц	16й месяц	17й месяц	18й месяц	
			22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.	22 дн.
1.	Подготовительные работы - 1.2 мес.	1572,33/3193,96	[Горизонтальная линия]																		
1а	Разработка свалочного и минерального грунта с перемещением до 1км на участок временного хранения отходов		[Горизонтальная линия]																		
1б	Технологические временные проезды		[Горизонтальная линия]																		
1в	Монтаж накопительной емкости сбора ливневых стоков Установка временных зданий и сооружений		[Горизонтальная линия]																		
2.	Инженерная подготовка УРО - 1 мес.	2290,11/361,34		[Горизонтальная линия]																	
3.	Перемещение отходов на УРО, формирование террикона - 4.3 мес.	5350,70/15982,55	[Горизонтальная линия]																		
4.	Рекультивация УРО и зем.уч-ка, ранее занятого отходами-11 мес.	23915,92/32685,73	[Горизонтальная линия]																		
4а	техническая рекультивация УРО		[Горизонтальная линия]																		
4б	техническая рекультивация земельного участка, ранее занятого отходами		[Горизонтальная линия]																		
4в	Биологическая рекультивация (1 этап) - 1 мес.	1607,94/797,04																			
4г	Биологическая рекультивация (2 этап) - уход за растениями																				[Горизонтальная линия]
	График движения рабочей силы		22 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	28 чел.	14 чел.
	График движения машин и механизмов		[Горизонтальная линия]																		
1	Автокран КС-55735 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
2	Экскаватор Kubota RX 505 или аналог - 2 шт.		[Горизонтальная линия]																		
3	Бульдозер ДТ-75 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
4	Бульдозер Т-130 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
5	Трактор с трамбовкой - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
6	Вибротрамбовка ручная WACKER NEU SON BS 62 или аналог(2 шт.)		[Горизонтальная линия]																		
7	Трамбовщик мусора TANA - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
8	Буровая установка Beretta T21 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
9	Грунтовый каток AMMANN - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
10	Сеялка (1 шт.)		[Горизонтальная линия]																		
11	Поливомоечная машина КО-002 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
12	Лесной плуг ГКП-70 или аналог - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
13	Зубовая борона ШБ-2.5 или аналог - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
14	Автосамосвал МАЗ-503А - 4 шт.		[Горизонтальная линия]																		
15	Автомобиль грузовой КРАЗ-257 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		
16	Автомобиль грузовой ЗИЛ-131 - 1 шт.		[Горизонтальная линия]																		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата






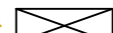
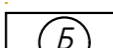

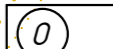
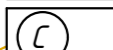


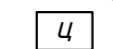


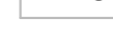




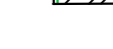

Инв. N подл

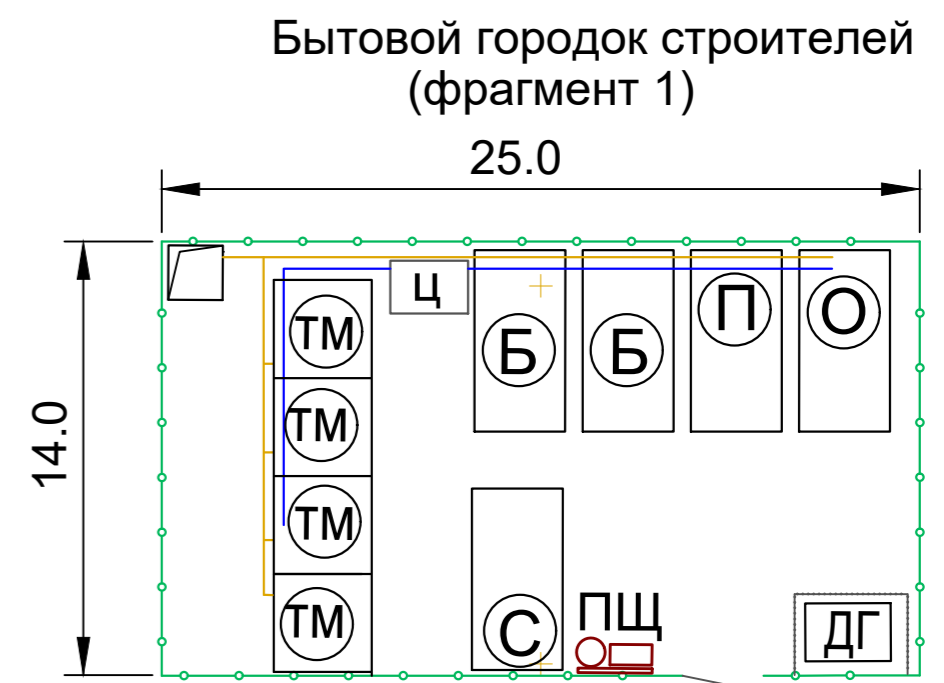
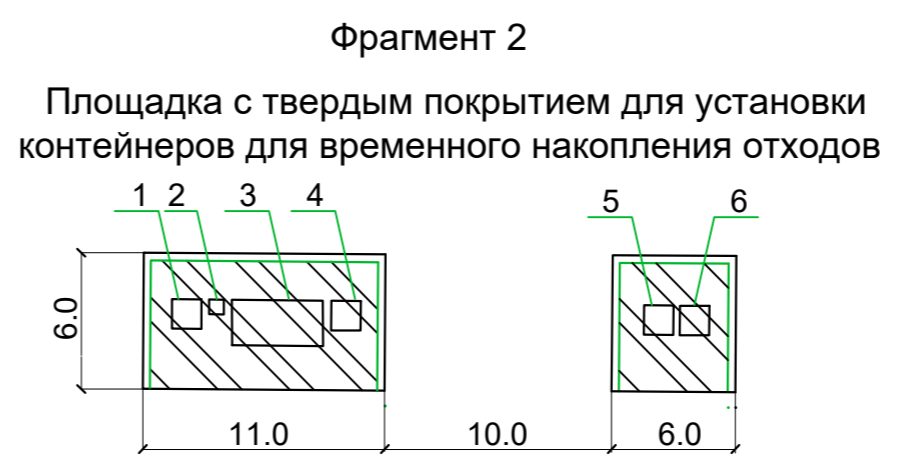
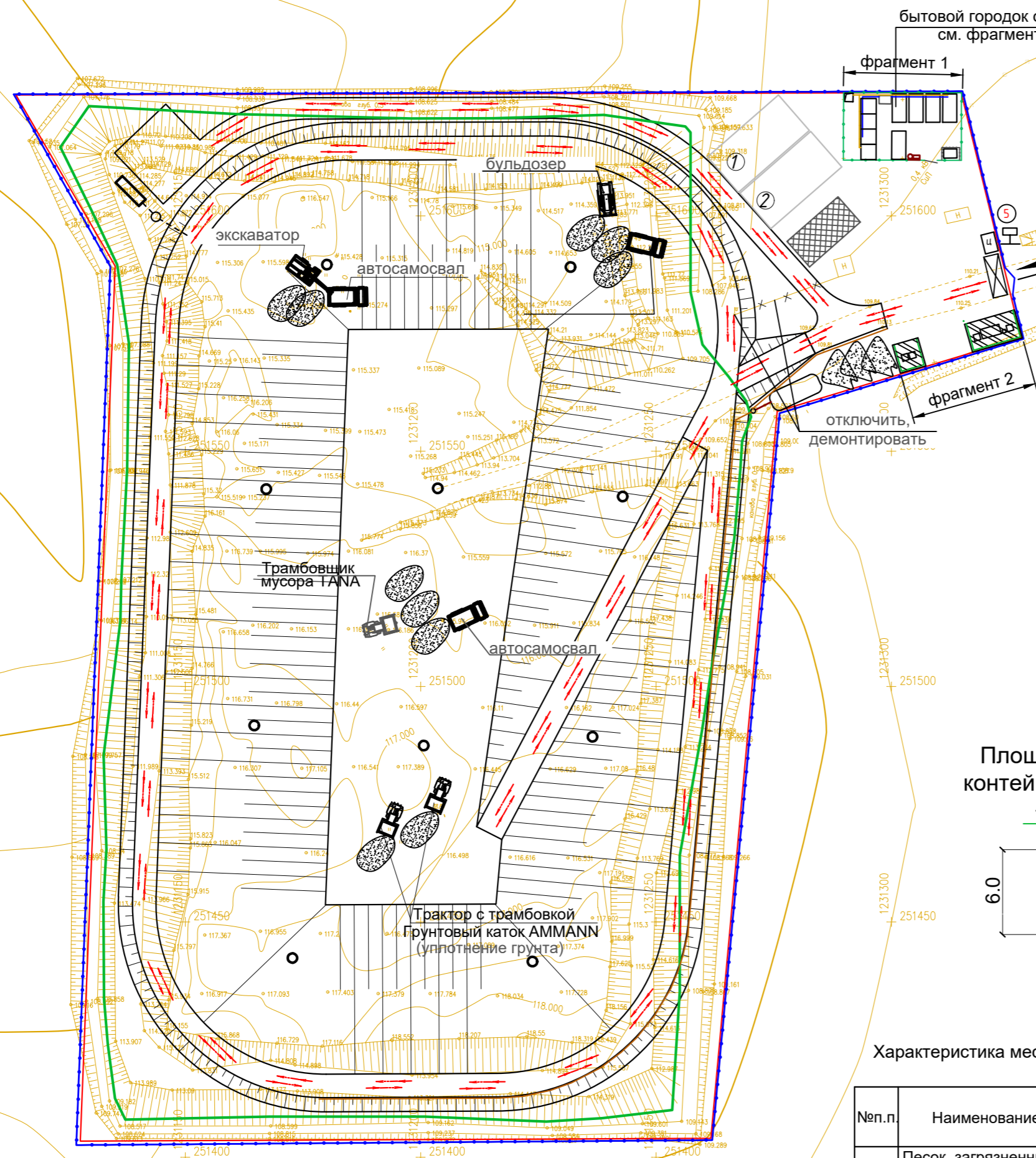
Примечания:

- В виду отсутствия данных о фактическом начале строительства объекта сроки начала и окончания строительства приняты условно без привязки к календарю .
- Общая продолжительность строительства Т= 17.5 мес.
После завершения строительства биологическая рекультивация (2 этап): 48,0 мес.
Итого Т=65.5 мес.
- Для производства работ принята комплексная бригада из 28 чел.

Администрация городского округа город Волгореченск Костромской области						061 - ПОС					
Рекультивация земель, занятых полигоном твердых коммунальных (бытовых) отходов городского округа город Волгореченск Костромской области, расположенного по адресу: Костромская область, Красносельский район, примерно в 1670 м по направлению на юго-запад от ориентира ОМЗ № 118 (п.п. Алевко)											
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ			ЛИСТ	ЛИСТОВ	
						Проект организации строительства			П	1	
ГИП	Михайлова										
Разраб.	Павлов										
Провер.	Семенов		Календарный план строительства								
						ООО "НПО "Проектор"					

Условные обозначения

-  Ограждение стройплощадки
-  Въезд /выезд
-  Знак ограничения скорости
-  Паспорт объекта
-  Движение автотранспорта
-  Мойка колес автотранспорта
-  Бытовые помещения
-  Прорабская
-  Пункт охраны
-  Материальный склад
-  Туалетный модуль с душем
-  Щит со средствами пожаротушения
-  Мобильная цистерна с водой
-  Дизель-генератор
-  Площадка с твердым покрытием для стоянки строительной техники
-  Площадка с твердым покрытием из ж.б. плит для заправки строительной техники, развм. 10x20 м с обваловкой из бордюрного камня h=300 мм
-  Площадка с твердым покрытием : в т.ч.: 2 контейнера для ТБО, 2 метал. бункера, 2 герметичных метал. ящика
-  Граница земельного участка площадью 34000 м2с кадастровым номером 44:08:062602:27
-  Граница существующего склада отходов
-  Складирование растительного грунта, щебня, песка
-  Складирование материалов
-  Аккумулирующая емкость поверхностных стоков



Характеристика мест накопления и накопительного оборудования

№п.п.	Наименование отхода	Накопительное оборудование	Тип основания, наличие ограждения
1	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Металлический контейнер V=0.75м3	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Металлический ящик, 0.5x0.5x0.5м	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.
3	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами	Металлический бункер V=10м3, разм. 4x2x1.25(h)	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, шлак сварочный, остатки и огарки сварочных электродов	Металлический бункер V=1м3, разм. 1x1x1(h)	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.
5	Мусор от офисных бытовых помещений несортированный	Пластиковый контейнер V=0.75м3	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.
6	Спецодежда из х/б и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, обувь кожаная, утратившая потребительские свойства. Отходы пленки п/э и изделий из нее не загрязненные.	Пластиковый контейнер V=0.75м3	Твердое покрытие. Ограждение сетчат.

Примечания:
1. Расположение бытового городка, площадок для строительной техники и заправки механизмов уточнить по месту.

				Администрация городского округа город Волгореченск Костромской области			061 - ПОС
				Рекультивация земель, занятых полигоном твердых коммунальных (бытовых) отходов городского округа город Волгореченск Костромской области, расположенного по адресу: Костромская область, Красносельский район, примерно в 1670 м по направлению на юго-запад от ориентира ОМЗ № 118 (п.п. Алево)			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Проект организации строительства	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ					
ГИП	Михайлова	П		2		Стройгенплан	
Разраб.	Павлов	ООО "НПО "Проектор"					
Провер.	Семенов						

СОГЛАСОВАНО	
Имя.Н подл.	Имя.Н подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв.Н	Взам. инв.Н