



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно – технический центр
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Заказчик: ООО «Экологистика»

Объект: «Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»

Адрес: Псковская обл., Великолукский р-н, СП "Переслегинская волость", вблизи д. Бабки, участок с кадастровым номером 60:02:0140101:187

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации демонтажа»

0809-21-ПОС

Том 6



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно – технический центр
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Заказчик: ООО «Экологистика»

Объект: «Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»

Адрес: Псковская обл., Великолукский р-н, СП "Переслегинская волость", вблизи д. Бабки, участок с кадастровым номером 60:02:0140101:187

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации демонтажа»

0809-21-ПОС

Том 6

Генеральный директор

Палтуев Р.М.

Санкт-Петербург
2022 г.

**Состав проектной документации и инженерных изысканий по объекту:
«Реконструкция городской свалки города Великие Луки по адресу: Псковская область,
Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»**

№ тома	Обозначение (шифр)	Наименование документа	Примечание
1	0809-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	0809-21-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	Не разрабатывается
4	0809-21-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	0809-21-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	0809-21-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
		Подраздел 5. Сети связи	Не разрабатывается
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
5.7	0809-21-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	0809-21-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
		Раздел 7. Проект организации демонтажа	Не разрабатывается
8.1	0809-21-ООС1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства	
8.2	0809-21-ООС2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации	
9	0809-21-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
		Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Не разрабатывается
11	0809-21-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
11.1	0809-21-ОБЭ	Раздел 11.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	0809-21-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Инженерные изыскания

0809-21-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Палтучев			0122			
ГИП		Палтучев			0122			
Н.контр.		Озерова			0122			

Состав проектной
документации

ООО «НТЦ
инновационных технологий»

Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл. 104561

И-29/22-ИГДИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2021-ИГИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по инженерно-геологическим изысканиям	
16/08-21-ИЭИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-экологических изысканий	
ИГМИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
602022	Технические отчеты ООО «ЦЛИП «УМЭко» «Обследование технического состояния строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных сетей»	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0809-21-СП

Лист

2

2.1	ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ГРУНТА.....	7
2.2	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И УКЛАДКА ПОЛОТНИЩ ГЕОМЕМБРАНЫ.....	8
2.3	СОЕДИНЕНИЕ ПОЛОТНИЩ.....	9
2.3.1.	ТЕРМОКОНТАКТНЫЙ ТИП СВАРКИ.....	9
2.3.2	ЭКСТРУЗИОННЫЙ ТИП СВАРКИ.....	10
2.4	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ШВОВ.....	11

3. НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ: ... 11

4. УКЛАДКА ГРУНТА НА ГЕОМЕМБРАНУ 12

УСТРОЙСТВО ШПУНТОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ 12

И) ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ 17

К) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ..... 18

Л) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАБОЧИХ КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ27

ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ27

М) ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ32

Н) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СМР, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ33

О) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....34

П) ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС	Лист
							2

ДОКУМЕНТАЦИИ В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ.....	35
Р) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	35
С) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА	35
Т) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	38
Т_1) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	39
У) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	40
Ф) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	40

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

							0809-21-С-ПОС	Лист
								3
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Общие сведения

Раздел подготовлен в соответствии с требованиями пункта 23 части II Положения о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87.

Организационно-технологические и технические решения, принятые при разработке ПОС, отвечают требованиям экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм, норм по охране труда и промышленной безопасности, и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают эффективную работу по строительству.

При разработке проекта использовалась следующая основная нормативная документация:

СП 48.13330.2013 «Организация строительства»

СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1»

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2»

Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»

СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»

СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»

СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»

СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»

СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» Минздрав России

СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» Минздрав России

МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»

МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»

Федеральный закон ФЗ№123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2008г.)

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (2012г.)

ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»

ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия»

ГОСТ 25957-83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация, термины и определения»

ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ Строительство. Нормы освещенности строительных площадок»

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

										0809-21-С-ПОС	Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата						

РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»

ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»

В состав проекта организации строительства входят следующие основные документы: текстовая часть, календарный план строительства, строительный генеральный план.

На стройгенплане показано размещение строящегося объекта, ограждение строительной площадки, въезды и выезды, размещение открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций, стоянки кранов с указанием зон обслуживания и опасных зон.

Работы по строительству здания осуществляются подрядным способом. Генеральная подрядная строительно-монтажная организация определяется дополнительно, на конкурсной основе. В строительстве также принимают участие сторонние субподрядные организации для выполнения специализированных видов работ.

Исходными данными для разработки проекта организации строительства послужили материалы инженерных изысканий, проектные решения соответствующих частей проекта, исходные данные заказчика.

Проектом организации строительства предусмотрено применение передовых методов строительства и средств механизации, обеспечивающих повышение производительности труда. Основной формой организации труда предусмотрена бригадная форма. Для производства законченной строительной продукции бригады следует создавать комплексными и укрупненными с учетом возможного совмещения профессий.

а) Характеристика района по месту расположения и условиям строительства

В административном положении объект находится по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки.

Территория представляет собой полигон ТБО с малым количеством надземных и подземных сетей.

Инженерные коммуникации представлены: сетью ЛЭП.

Проектируемый объект строительства представляет собой комплексный межмуниципальный полигон для размещения, обезвреживания и обработки твердых коммунальных отходов.

б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры района строительства

В административном отношении район строительства – Псковская область, Великолукский район – с существующей развитой транспортной инфраструктурой с наличием федеральных, региональных, муниципальных дорог.

Уровень развития транспортной инфраструктуры в районе строительства позволяет обеспечить транспортировку строительных материалов, конструкций и оборудования до строительной площадки по существующим автодорогам.

в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной или субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

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

										Лист
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

г) Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Строительство объекта предусматривается с привлечением специализированных организаций, обладающих кадрами необходимой квалификации для выполнения основных строительного-монтажных работ.

Работы вахтовым методом в данном проекте не осуществляются.

д) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Объект представляет собой полигон захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов, расположенный на одном земельном участке с кадастровым номером 60:02:0140101:187. Общая площадь участка 176 714 м².

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

Разрешенный вид использования – под городскую свалку.

Городская свалка, расположенная по адресу Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи д. Бабки, принят в эксплуатацию на основании Решения № 984 от 25.12.1973 года государственной приемочной комиссии, назначенной Исполкомом Великолукского районного, городского Совета депутатов трудящихся.

Правообладателем рассматриваемого объекта и эксплуатирующей организацией является ООО «Экологистика» на основании договора купли-продажи земельного участка № 128 от 29.11.2018 г. и лицензии серия 60 № 4685-СОР от 07 ноября 2017 г.

Полигон предназначен для размещения твердых коммунальных отходов и промышленных отходов IV-V класса опасности от организаций жилищно-коммунальной сферы, а также от производственных предприятий Великолукского района.

Городская свалка расположена вдоль российской автомобильной дороги общего пользования регионального значения Великие Луки - Новосокольники (58К-038) на территории Великолукского района между ДЖ 6 и ДЖ 7 слева по ходу движения в сторону города Новосокольники, за деревней Бабки.

Объект - Городская свалка включен в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) приказом от 25 сентября 2014 г. № 592 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования "О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов". Номер объекта в ГРОРО 60-00008-3-00592-250914.

ж) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Работы по возведению объекта в стесненных городских условиях не проводятся.

з) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0809-21-С-ПОС						6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Состав проектируемого объекта представлен в таблице

Номер на плане	Наименование зданий и сооружений
1.	Ограждение территории полигона (реконструкция)
2.	Существующий участок захоронения отходов IV - V классов опасности (реконструкция)
3.	Дополнительная карта захоронения отходов IV - V классов опасности (новое строительство)
4.	ЛОС поверхностного стока (новое строительство)
5.	Пруд-накопитель (новое строительство)
6.	КНС очищенного поверхностного стока
7.	Накопительная емкость (новое строительство)
8.	Пожарные резервуары (новое строительство)
9.	Система сбора фильтрата (новое строительство)
10.	Очистные сооружения фильтрата (новое строительство)
11.	Система электроснабжения и наружного освещения (реконструкция)
12.	Нагорные канавы (реконструкция)

КАРТЫ СКЛАДИРОВАНИЯ ОТХОДОВ

Карты представляют собой котлованы, по контуру огражденные дамбами обвалования с заложением внутренних откосов 1:3, наружных откосов 1:2.

1 ГЕОМЕМБРАНА

С целью защиты грунта, грунтовых и поверхностных вод от загрязнения фильтратом ТБО в картах складирования отходов предусматривается противофильтрационный экран из геомембраны на основе полиэтилена высокой плотности HDPE соответствующей требованиям ГОСТ Р 56586-2015 и ТУ 5774-002-39504194-97 Необходимое количество мембраны (с учетом 10% запаса) - 52080 м2.

2 ТЕХНОЛОГИЯ УКЛАДКИ ГЕОМЕМБРАНЫ

Процесс укладки геомембраны включает следующие этапы:

2.1 Подготовка поверхности грунта

Грунтовое основание должно быть уплотнено в соответствии с требованиями проекта. Слабые, неустойчивые и подвижные участки грунта, которые не поддаются уплотнению, необходимо заменить соответствующим грунтом. Результатом подготовки должна быть ровная поверхность, свободная от каких-либо инородных включений и органических материалов, в т.ч.острых объектов (предметов) и любого строительного мусора.

Не допускается наличие стоячей воды и выступающих над поверхностью основания

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

							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС	7

камней, а также натяжение или провисание геомембраны над основанием. При наличии провисания необходимо добиться плотного примыкания геомембраны к поверхности грунта.

Монтажная бригада ежедневно должна контролировать качество подготовленной под укладку геомембраны поверхности.

2.2 Распределение и укладка полотнищ геомембраны

До начала работ монтажной организации необходимо подготовить план-схему (групповую планировку) размещения всех полотнищ геомембраны. Данная планировка разрабатывается на основании проекта и спецификаций к нему и является базовой информацией для проведения дальнейших работ, включая в себя конфигурацию и размеры полотнищ геомембраны, их расположение на дне и откосах монтажной площадки («чаши» объекта), ориентацию полевых швов. При этом каждому полотнищу присваивается идентификационный номер, который соответствует номеру полотнища на групповой планировке.

В процессе укладки фактическое расположение отражается на исполнительной схеме и может несущественно отличаться от план-схемы.

На исполнительной схеме должно быть указано взаимное расположение полотнищ относительно друг друга, их идентификационные номера, заплатки и участки, где проводилось разрушающее тестирование.

Перед соединением смежные полотнища должны быть уложены внахлест. Минимальная ширина нахлеста – 100 мм. Края полотнищ тщательно подготавливаются для последующего соединения.

При укладке геомембраны в откосы насыпи полотнища должны располагаться вдоль откоса, а не поперек, если в проекте не указано иное.

На участках со сложной геометрией (углы монтажной площадки, места с резким перепадом высот, обходы препятствий в виде фундаментов, колонн, труб, коммуникаций и т.д.) необходимо минимизировать количество и общую длину соединений полотнищ. Следует избегать швов в нижних точках основания, если только геометрия данного участка не требует устройства шва именно в этом месте, а также если расположение этого шва было одобрено представителем заказчика.

Полотнища геомембраны раскладываются на подготовленное основание вручную, без привлечения строительной техники.

Укладка и последующая сварка полотнищ геомембраны осуществляется в интервале температур от -5 до +40 °С. Проведение работ при температурах выше +40 °С возможно только в том случае, когда проверка качества сварного соединения контрольного образца показала, что материал может быть сварен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При проведении монтажных работ запрещается движение транспортных средств непосредственно по поверхности уложенной геомембраны (за исключением необходимого сварочного оборудования и задействованного в процессе монтажа персонала), а также любое механическое воздействие на нее острых предметов, инструментов, обуви и т.д., которые могут проколоть (разрезать, поцарапать) или нанести другие повреждения материалу.

Для предотвращения перемещения геомембраны под воздействием ветра или других факторов необходимо временное использование мешков с песком, автомобильных покрышек или других балластных приспособлений. Мешки с песком должны быть достаточно плотными, чтобы не дать песку высыпаться из них и попасть на поверхность геомембраны.

Поврежденные полотнища, непригодные к укладке, должны быть промаркированы,

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

										Лист
										8
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

записаны и удалены с рабочей площадки.

В случае образования складок на поверхности геомембраны, вызванных её перемещением в процессе укладки, либо за счет температурного воздействия на геомембрану, они должны быть устранены (выровнены).

2.3 Соединение полотнищ

Соединение полотнищ геомембраны осуществляется путем сварки внахлест краев соседних полотнищ (п. 2.2).

Основные технологические требования:

- температура сварки должна достигать температуры вязкотекучего состояния, но не достигать температуры деструкции свариваемого материала;
- свариваемые поверхности должны находиться в плотном контакте друг с другом и быть очищены от грязи, мусора и влаги;
- оптимальное время сварки должно учитывать время выдержки при заданной температуре и давлении, плюс время охлаждения шва.

Примечание для геомембран композитных (с нетканым геотекстилем) сварка производится по ширине выпуска непосредственно геомембраны.

Сварка полотнищ геомембраны осуществляется двумя способами:

- **термоконтактным** (с применением сварочного автомата с горячим клином/воздухом(аппарат двойного шва));
- **экструзионным** (с применением ручного сварочного экструдера).

2.3.1. Термоконтактный тип сварки

В термоконтактном типе сварки (сварка горячим клином) используется металлический клин, нагретый до определенной температуры, который движется между перехлестнутыми краями смежных полотнищ геомембраны. Клин нагревает участки на двух полотнищах до такой температуры, что они соединяются между собой. Непосредственно за клином находятся верхний и нижний прижимные ролики, которые оказывают необходимое давление на нагретые участки, достигая сплавления смежных полотнищ. Для повышения надежности соединения полотнищ, а также возможности проверки его на герметичность (п. 2.4.1.1) в ходе сварки одновременно формируются два параллельных сварных шва.

Применяемый при данном типе сварки сварочный аппарат должен быть автоматическим, передвижным и создавать необходимую температуру и давление.

На сварочном автомате оператором заранее настраиваются следующие параметры:

- необходимая температура сварки (зависит от вида полиэтилена, толщины геомембраны; дополнительно корректируется с учетом температуры окружающей среды);
- скорость движения аппарата (зависит от толщины и температуры поверхности свариваемых полотнищ геомембраны);
- величина давления прижимных роликов на полотнища (зависит от значений указанных выше параметров; может плавно регулироваться в процессе выполнения сварки).

В зависимости от рельефа местности сварочный автомат может выполнять вертикальные, горизонтальные и наклонные швы.

Примерные диапазоны возможных настроек сварочного автомата:

- Температура клина: 300 °C - 420 °C;
- Усилие давления прижимных роликов: 30 - 40 N/мм;
- Скорость сварки: 1-5 м/мин

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

										Лист
										9
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

2.3.2 Экструзионный тип сварки

Экструзионная сварка заключается в подаче под постоянным давлением расплавленного сварочного прутка (из того же полиэтилена, что и геомембрана) в зону перехлеста смежных полотнищ геомембраны.

Сварочный пруток расплавляется внутри сварочного аппарата (ручного экструдера, до состояния горячего экструдата, который выдавливается на предварительно разогретую соплом экструдера поверхность зоны нахлеста двух смежных полотнищ геомембраны.

Перед началом сварки проверяется правильность размеров подобранной тефлоновой насадки, определяющей контуры расплавленного экструдата. После требуемой настройки температурных датчиков экструдер должен прогреться в течение 20 минут.

Примерные диапазоны возможных настроек ручного сварочного экструдера:

- Температура подачи горячего воздуха: 220 - 260 °С (подогрев геомембраны);
- Температура подачи экструдата: 220 - 250 °С;
- Скорость сварки: 0,2 - 0,5 м/мин

Когда зона шовного соединения подготовлена к выполнению сварки, экструдер устанавливается таким образом, чтобы его сопло и насадка плотно прилегали к стыку полотнищ геомембраны.

Рекомендуется использовать термоконтakтную сварку как основной метод для соединения полотнищ геомембраны. Экструзионную сварку целесообразно использовать в случаях:

- ремонта и/или сварки отдельных элементов;
когда невозможно использование автомата горячего клина (аппарата двойного шва), например, для обварки мест входа/выхода труб и других препятствий, устройства заплаток, ремонта геомембраны, а также сварки коротких швов.

Сварка геомембраны должна выполняться при отсутствии атмосферных осадков. Рекомендуемый уровень влажности для проведения сварочных работ:

- для сварки горячим клином - не более 90%;
- для экструзионной сварки - не более 83%.

При влажности выше данных показателей продолжение работ возможно только после проведения сварки контрольного образца и достижения положительных результатов.

Рекомендуемый уровень температуры окружающего воздуха для проведения сварочных работ – выше 0 °С. В случае необходимости разрешается проводить сварку при отрицательной температуре. В данном случае необходимо выполнение следующих условий:

- наличие разработанной и детализированной процедуры сварки при отрицательной температуре (включая предварительный разогрев геомембраны; технологию проведения сварочных работ под навесом брезента или аналогов для минимизации потерь тепла во время и по окончании работ; назначение/корректировку оптимальных параметров настройки сварочного оборудования; назначение необходимого количества тестов с образцами сварных швов для данных параметров);

- гарантия безопасного проведения работ монтажной бригадой;
- возможность проведения других обязательных работ с геомембраной (например, обварка труб, мест проникновений, ремонт мембраны) при низких температурах.

В случае возможного частичного образования избыточных (многослойных) складок их необходимо разрезать таким образом, чтобы получить плоские перехлесты. Для предотвращения распространения надрезов каждый из них необходимо ограничить отверстием

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0809-21-С-ПОС

Лист
10

номинальным диаметром 10 мм (вид «замочной скважины»). Все полученные перехлесты необходимо сразу жезаварить.

Кроме того, в случае появления технологических дефектов в ходе выполнения сварки геомембраны (порезы, отверстия и т.д.) их необходимо залатать с помощью овальной или круглой заплатки из того же материала, что и отверстие. Края заплатки должны выходить за пределы зоны дефекта как минимум на 150 мм во всех направлениях.

2.4 Контроль качества швов

Основными требованиями к сварочным швам являются прочность и герметичность.

В соответствии с требованиями прочность сварного шва должна быть не ниже 80% прочности основного свариваемого материала геомембраны.

2.4.1 В зависимости от способа сварки (п. 2.3) геомембраны контроль качества сварных швов осуществляется:

2.4.1.1 Для термоконтактного соединения:

- разрушающим методом (испытание на прочность образцов сварного шва в испытательной лаборатории);

- неразрушающим методом (испытание шва на герметичность путем подачи избыточного давления воздуха в проверочный канал, образованный двойным швом,).

В соответствии с требованиями избыточное давление в течение одной минуты подается через штуцер с манометром в полость канала с одного конца, другой конец канала герметично закрывается.

При этом весь испытываемый шов будет считаться герметичным, если в течение 10 минут значение давления в проверочном канале упадет не более чем на 20 % по отношению к исходному.

Процедура проверки шва на герметичность должна проводиться не ранее чем через один час после окончания формирования шва.

На прочность должны быть проверены каждый шов отдельно и оба шва – на разрыв. Удовлетворительным будет считаться результат, когда при испытаниях контрольных образцов разрыв происходит в материале, а не по шву

2.4.1.2 Для экструзионного соединения – неразрушающими методами (ультразвук, электроискровой метод или вакуумная рамка).

3. НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ:

- геомембрана в рулонах;
- инструмент ручной отрезной (резаки, месяцевидные ножи), например, FORSTHOFF, LEISTER; WELDY;
- инструмент ручной для подготовки и финишной обработки свариваемых поверхностей (скребки и шаберы для зачистки поверхностей; скребки для снятия фаски; тефлоновый прижим для угловых швов), например, HSK; WELDY;
- автомат сварочный горячего воздуха/клина, например, LEISTER ASTRO; WELDY; DOHLE; MELTPLAST 800;
- экструдер ручной сварочный, например, LEISTER FUSION 3; LEISTER Weldplast S6; DOHLE 2007CS; HSK.
- пруток сварочный из полиэтилена той же марки, что и геомембрана, например, производства Полимерхолдинг;

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

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0809-21-С-ПОС

Лист
11

- приспособление для проверки двойного шва с иглой, например, LEISTER;
- высокочастотный искровой тестер для проверки качества сварного соединения при экструзионной сварке, например, Buckleys T50 PST-100;
- рулетки измерительные.

4. УКЛАДКА ГРУНТА НА ГЕОМЕМБРАНУ

При положительных результатах необходимых тестовых испытаний уложенной и сваренной геомембраны и одобрения со стороны заказчика поверх нее укладывается защитный слой (слои) грунта в объеме (объемах) в соответствии с требованиями проекта.

Требования к засыпаемому грунту (материал, фракция и т.д.) также должны быть изложены в проекте. В случае отсутствия защитного геотекстиля не допускается в составе засыпаемого грунта присутствие острых камней и других предметов.

Укладку грунта рекомендуется проводить в самое холодное время суток, чтобы предотвратить появление складок на поверхности геомембраны. Следует уделять особое внимание краям полотнищ геомембраны, чтобы они не завернулись во время засыпки грунтом.

Требования к строительной технике, применяемому инструменту при засыпке геомембраны – аналогично требованиям п. 2.2.

УСТРОЙСТВО ШПУНТОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ

Для обеспечения соответствия полигона экологическим нормам в зоне возможного проникновения фильтрата выполняются работы по устройству шпунтового ограждения - 2268 м² (протяженность шпунтового ограждения - 506м)

При реконструкции высоконагружаемого полигона ТБО по захоронению твердых бытовых и промышленных отходов в качестве защитной противofильтрационной стенки предусмотрено устройство шпунтового ограждения из полимерного шпунта “МИАКОМ ГШ”.

Шпунтовое противofильтрационное ограждение представляет собой сплошную стену из отдельных элементов (шпунтин), жестко зацементированную грунтом. С одной стороны поперечного сечения шпунт имеет паз, с другой – гребень. При забивке шпунта гребень одной шпунтины заходит в паз другой и в грунте создается единое защитное ограждение по принципу “стена в грунте”.

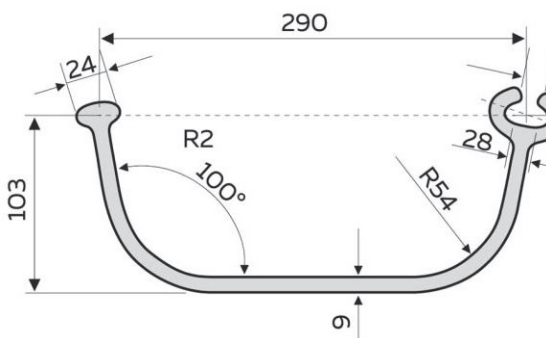

Водонепроницаемость шпунтовых стен достигается за счёт погружения шпунтовых свай ПВХ до проектных отметок водоупорного слоя и конструктивных особенностей замкового устройства данного вида шпунтин. Замки выполнены по принципу лабиринтного уплотнения, что позволят за короткое время забиться мелким песком для полной изоляции. Как правило, не требуется дополнительных изолирующих материалов.

В качестве материала, предполагаемого к применению, был принят шпунт ПВХ “МИАКОМ ГШУ – 290” произведенный по СТО 72422563-030-2020.

Поперечное сечение и структура материала

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

							0809-21-С-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			12

Поперечное сечение	Структура материала
<p>ГШ 600</p> 	

а

териал изготавливается из поливинилхлорида суспензионного (ПВХ) ГОСТ 14332. Шпунтовые сваи ПВХ устойчивы к воздействию ультрафиолета, агрессивных РН сред и к многократным циклам замораживания и оттаивания.

Технологию устройства полимерных шпунтовых свай следует выбирать в зависимости от инженерно-геологических условий строительства, требований конкретного объекта.

Рекомендуется применять вибрационный метод, как наиболее эффективный и в то же время наиболее безопасный способ производства работ.

Применение вибрационной технологии позволяет:

- повысить производительность труда при экономии энергетических и материальных ресурсов;
- использовать мобильные средства вибрационной техники и применять их без громоздких опорных конструкций для восприятия реактивных усилий;
- комплексно механизировать строительные процессы.

Технико-экономические преимущества вибрационного метода определяются не только повышением скорости погружения и возможностью извлечения шпунта, но и более совершенной технологией вспомогательных операций, осуществляемых с использованием самоходных грузоподъемных установок.

Технология погружения включает следующие основные операции:

- подтаскивание шпунтины к вибратору;
- закрепление шпунтины в наголовнике вибратора;
- подъем вибратора со шпунтиной и заводку шпунтины в замок ранее погруженной шпунтины;
- погружение шпунтины, отсоединение вибратора от нее и снятие вибратора

Сваи поднимаются из штабеля на земле, захватываются мощным гидравлическим захватом, устанавливаются в необходимое положение на рабочей площадке и под воздействием вибрации забиваются в землю. При отклонении от заданного положения сваи можно просто вытянуть обратно.

Для производства работ при рекультивации высоконагружаемого полигона ТБО рекомендуем к применению и использованию при проведении работ вибропогружатель навесной и экскаватор (допускается изменение техники на крановой вибропогружатель со станцией и кран).

Навесные вибропогружатели универсально и легко устанавливаются на большинство типов экскаваторов от 4,5 до 55 тонн. Гидравлическая энергоустановка экскаватора и привод от

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС															Лист
13																					

гидроцилиндра экскаваторного ковша обеспечивает достаточные условия для эффективной работы вибропогружателя, без прокладки дополнительных напорной и сливной магистрали. Небольшой дренажный трубопровод, ведущий обратно в емкость экскаватора, представляет собой единственное добавление к основному оборудованию и не требует электрической системы.

Оператор манипулирует штатными органами управления экскаватора.

Работоспособность вибропогружателя во многом определяется его весом и размером, благодаря которым напорный вес экскаватора дополняет толкающее усилие на сваю.

При разработке ПОС принято двухсменное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

Работы производить с 8.00 до 23.00 при шестидневной рабочей неделе. Период рабочего дня 1-й смены - с 8.00 до 17.00 с обеденным перерывом, 2-й смены - с 17.00 до 23.00 с обеденным перерывом.

В соответствии с договором подряда на капитальное строительство до начала работ подготовительного периода заказчик передает подрядчику по акту площадку для строительства с закрепленными на ней пунктами и знаками геодезической основы и разрешение на производство СМР.

Строительство объекта осуществляется комплексным потоком, охватывающим:

- инженерную подготовку территории;
- устройство инженерных коммуникаций и сооружений;
- благоустройство территории.

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме:

- создание разбивочной геодезической основы;
 - ограждение строительной площадки временным забором
 - обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
 - устройство временных зданий и сооружений согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
 - предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод;
- В подготовительный период (до начала монтажа здания) необходимо:
- стройплощадку привести в состояние, соответствующее стройгенплану;
 - обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генподрядчиком, выполняющих работы в подготовительный период.

Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки, обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим, оснащение бригад рабочих строительными машинами, материалами и др.

Валка мелколеся (тонкомерного леса высотой до 3 м) и кустарника производится экскаватором типа DOOSAN DX225LCA SLR на снего-болотном шасси с мульчерной головкой. Срезанный кустарник и мелколеся сгребаются корчевателями-собирающими на тракторе и перетряхиваются, корни срезанного кустарника и скрытые в верхних слоях залежей

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

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0809-21-С-ПОС

Лист
14

торфа пни выкорчевываются бульдозером.

Подбор лесопорубочных остатков и выкорчеванных пней выполнить трактором, и складировать на территории строительства для дальнейшего использования при эксплуатации проектируемой котельной. Место складирования указать в ППР.

Земляные работы и работы по выторфовке выполняют в соответствии с правилами производства и приёмки работ, приведёнными в СП 45.13330.2012.

Срезку грунта растительного слоя выполнить на незаторфованных участках. На заторфованных участках срезка растительного грунта производится одновременно с выторфовкой.

Срезку растительного слоя грунта производить бульдозером-болотного типа Shantui SD 16 в направлении временного отвала, с перемещением на расстояние до 100 метров в кучи, с погрузкой в экскаватором типа Hyundai R260LC-9S «обратная лопата» в автосамосвалы и отвозкой во временный отвал. На площадке производства работ для дальнейшей рекультивации планируется хранить 6790 м³ растительного грунта, место хранения определить в ППР. Излишек растительного грунта вывозится с площадки в места указные Заказчиком.

Срезка грунта растительного слоя при отсутствии корней кустарника производится за два-три прохода по одному следу, при наличии корней кустарника - за три-четыре прохода по одному следу, на всю глубину залегания растительного слоя (по данным инженерно-геологических изысканий толщина растительного слоя до 0,6 м). Планировку вести полосами, равными ширине отвала бульдозера, при рабочем ходе в одном направлении.

Грунтовое основание дамбы уплотнять до требуемой плотности, с коэффициентом уплотнения равным 0,92. Отсыпку дамбы необходимо осуществлять от краев к середине слоями на всю ширину дамбы.

Качественная насыпь дамб на высоту до 1,5м (от существующей поверхности) выполняется послойной отсыпкой грунта - песка мелкого с укаткой до плотности уплотненных грунтов 1,75т/м³. Послойное уплотнение проводить через 20-30,0 см до коэффициента уплотнения $K_{упл} = 0,92$ при оптимальной влажности 13%. Характеристики грунта- песок мелкий $\gamma = 1,75\text{г/куб.см}$, $e = 0,65$, $c = 2\text{кПа}$, $\phi = 32^\circ$, $E = 28\text{МПа}$.

В соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства» до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения запрещается.

До начала производства строительно-монтажных работ необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;
- устроить временные проезды и подъезды к месту производства работ;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;

Взам. инв. №	
Подп. и Дата	
Инв. № подл.	

						0809-21-С-ПОС	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования;
- оградить строительную площадку и выставить предупредительные знаки, освещенные в ночное время;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- составить акт готовности объекта к производству работ;
- получить разрешения на производство работ у технадзора Заказчика.

Организация строительной площадки должна соответствовать основным принципам размещения объектов строительного хозяйства, требованиям техники безопасности и охраны труда, пожарной безопасности.

До начала любых работ строительную площадку ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов. Стройплощадка ограждается забором, удовлетворяющим ГОСТ 23407-78.

Согласно СП 45.13330.2011 п.6.2.8 при въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа Госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта. Также при въезде на строительную площадку необходимо вывесить план пожарной безопасности.

Подвоз материалов к объекту осуществляется по существующим автодорогам с асфальтобетонным покрытием и временной автодороге. Временная автодорога на территории стройплощадки запроектирована с покрытием из дорожных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84. Снабжение стройки основными материалами и конструкциями предусматривается централизованным путем с городских предприятий строительной индустрии и базы УПТК подрядных организаций.

На строительной площадке установить контейнеры для сбора мусора.

На строительной площадке определены места складирования материалов, конструкций, опалубки, места для приема раствора и бетона. На строительной площадке не предусмотрено складирование горючих материалов.

Электроснабжение строительной площадки, проездов и рабочих мест осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Для электрического освещения строительной площадки и участков производства работ следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и т.д. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

На стройплощадке установить противопожарные щиты (красного цвета) с первичными средствами пожаротушения: топор, лом, лопата, ведро, багор, огнетушитель-2шт, ящик с песком, бочки с водой в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ, приложение 5,6.

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

							0809-21-С-ПОС	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			16

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

Согласно РД-11-02-2006, 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 по образцу, приведенному в Приложении №4 РД-11-02-2006.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Приблизительный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрывааемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

Земляные работы

- акты скрытых работ на устройство естественного основания под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- акты скрытых работ на снятие и использование для рекультивации плодородного слоя земли;
- акты скрытых работ на обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями;
- акт осмотра отрывания котлованов и освидетельствования грунтов;
- устройство оснований и фундаментов;
- акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов;
- акт на устройство фундаментов;

Электротехнические устройства

- протоколы проведения индивидуальных испытаний электрооборудования;
- акт приемки пусконаладочных работ технической готовности электрооборудования для комплексного опробования;
- акт на результаты комплексного опробования электрооборудования.

Слаботочные сети

- акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж;
- акт обследования;
- акт готовности объекта;
- акт о проведении входного контроля качества технических средств перед монтажом;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0809-21-С-ПОС

- акт об окончании монтажных работ;
- акт испытания защитных труб с разделительными уплотнителями на герметичность;
- акт измерения сопротивления изоляции электропроводок
- акт освидетельствования скрытых работ по прокладке электропроводок по стенам, потолкам, в полу;
- прокладка кабелей в сооружениях подземной канализации должна оформляться актом освидетельствования скрытых работ (канализация);
- акт освидетельствования скрытых работ (прокладка кабельных линий в земле;
- протокол прогрева кабелей на барабанах (при укладке кабелей при отрицательных температурах окружающей среды);
- акт об окончании пусконаладочных работ;
- ведомость смонтированных приемно-контрольных приборов, сигнально- пусковых устройств, извещателей, оповещателей;
- акт о приемке технических средств сигнализации в эксплуатацию;
- акт о выявленных дефектах в технических средствах сигнализации;
- акты проверки звуковой сигнализации;
- акты проверки пожарно-охранной сигнализации.

Наружные сети водоснабжения и канализации

- акт на испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на испытание безнапорных трубопроводов;
- акт на испытание емкостных сооружений водоснабжения и канализации гидравлическим методом на водонепроницаемость (герметичность).

к) Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Подготовительный период строительства

Подготовительный период строительства включает в себя:

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограждение строительной площадки временным забором;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство временных зданий и сооружений в объеме согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
- предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод.

На основании схемы планировочной организации земельного участка и с учетом существующих условий рассматриваемой территории намечаются следующие мероприятия по инженерной подготовке территории участка реконструкции:

- уборка строительного мусора после проведения строительного-монтажных работ;
- вырубка и выкорчевка поврежденных строительством деревьев и кустарников;
- отвод поверхностных вод, производится по спланированной поверхности в проектируемую ливневую канализацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
			Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС

Основной период строительства

В основной период строительства входит:

- земляные работы;
- монтаж инженерных сетей (наружных);
- пусконаладочные работы.

Работы по строительству осуществляются открытым способом. Технология и организация работ приняты на основании габаритов, глубины заложения, гидрогеологических условий участка и наличия переустраиваемых инженерных коммуникаций.

Весь период строительства разбивается на 2 периода - подготовительный и основной.

В состав подготовительного периода входят работы:

- создание опорной геодезической сети – установка реперов, разбивка основных осей, вынесение красных линий;
- освоение строительной площадки – расчистка территории строительства, демонтажные работы;
- устройство открытых площадок для складирования сборных конструкций, деталей и полуфабрикатов;
- проведение работ по инженерной подготовке – планировка территории, срез растительного грунта, перенос существующих подземных и надземных инженерных сетей, организация временных стоков поверхностных вод, устройство временных автодорог.

Разбивочные работы

Исходными данными для разбивки осей сооружения является выкопировка из генерального плана с закодированной строительной сеткой, план фундаментов и разрезы, где нанесены разбивочные оси. Оси сооружения закрепляются в натуре выносными металлическими или деревянными реперами. Разбивка сооружения производится теодолитом и металлической лентой.

По окончании разбивки сооружения составляется акт с приложением исполнительной схемы разбивки.

После окончания устройства фундаментов разбивочные оси переносятся и закрепляются на указанных конструкциях. Схемы геодезической подготовки и контроля монтажа заносятся в специальный журнал геодезических работ.

Геодезический контроль производится согласно СП 126.13330.2012.

Земляные работы

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций и уточнить с ними на месте пролегание подземных линий водопровода, канализации, электроснабжения, сигнализации, связи и др., получить разрешение на производство работ и принять меры, исключая их повреждение при производстве земляных работ.

Растительный слой грунта должен быть снят и размещен в отдельный отвал, используемый в дальнейшем для благоустройства территории. Срезка плодородного грунта предусматривается с использованием бульдозера.

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

						0809-21-С-ПОС	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Разработка грунта должна выполняться с соблюдением крутизны откосов 1:1 (заложение откосов принято по СНиП 12-04-2002, п.5.2.6 таблица 1). Разработку грунта вести с недобором. Доработку грунта до проектных отметок рекомендуется осуществлять стругом, смонтированным на этом же экскаваторе. Окончательная зачистка основания производится вручную.

Обратная засыпка котлована выполняется местным грунтом. Обратную засыпку котлована производить малогабаритным катком ДУ-95-2 слоями толщиной не более 0,3 м и каждый слой уплотнять отдельно. В труднодоступных местах уплотнение предусматривается ручными пневмотрамбовками типа ИП-4503.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

На период строительства необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод. В случае затопления котлована поверхностными или грунтовыми водами осуществляется поверхностный водоотлив с помощью водоотливного насоса.

Приведенные методы производства работ уточняются в ППР.

Крепление траншей и котлованов

Геометрические размеры траншей определяют исходя из глубины заложения трубопроводов, требуемой ширины траншей по низу (по дну) и конфигурации стен.

Ширина траншеи по дну складывается из размера трубопроводов и технологических зазоров, обеспечивающих проведение всех строительных работ. Ширину траншеи по дну b (м) в зависимости от наружного диаметра трубопровода D (м) принимают равной:

$$b = D + (0,5...0,6) \text{ м при } D \leq 0,5 \text{ м;}$$

$$b = D + (0,8. ..1,2) \text{ м при } D > 0,5 \text{ м.}$$

Ширина траншеи по дну может уточняться в проекте производства работ, но не должна быть меньше 0,7 м.

Траншеи отрывают с наклонными или вертикальными боковыми стенками. Траншеи с вертикальными стенками более экономичны. Однако из-за опасности обрушения грунта их наибольшая глубина в плотных грунтах без специальных расчетов и крепления стенок не должна превышать 2 м. Поэтому в основном применяют траншеи с откосами (с наклонными стенками), наибольшая крутизна которых в грунтах естественной влажности колеблется от 1 : 0,25 до 1 : 1,25 (табл. 5.3).

В переувлажненных глинистых и сухих песчаных грунтах крутизну откосов следует принимать, как для насыпных грунтов. Во всех случаях в проекте производства работ необходимо проверять устойчивость откосов с учетом конкретных гидрогеологических условий и наличия временной нагрузки на призме обрушения.

Траншеи с откосами, ввиду их большой ширины по верху, можно разрабатывать только на незастроенных территориях. В стесненных условиях используют преимущественно траншеи с вертикальными укрепленными стенками. В зависимости от глубины траншеи, грунтовых и гидрогеологических условий выбирают вид (табл. 5.4) и конструктивные параметры крепления.

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

						0809-21-С-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		20

Наибольшее распространение при строительстве водостоков находят закладные крепления, устанавливаемые в траншею по мере разработки грунта. Они состоят (см. рисунок) из забирки, стояков и распорок. Горизонтальная или вертикальная забирка выполняется из досок толщиной 4—6 см, устанавливаемых вплотную одна к другой или с просветами (с прозорами), равными ширине доски.

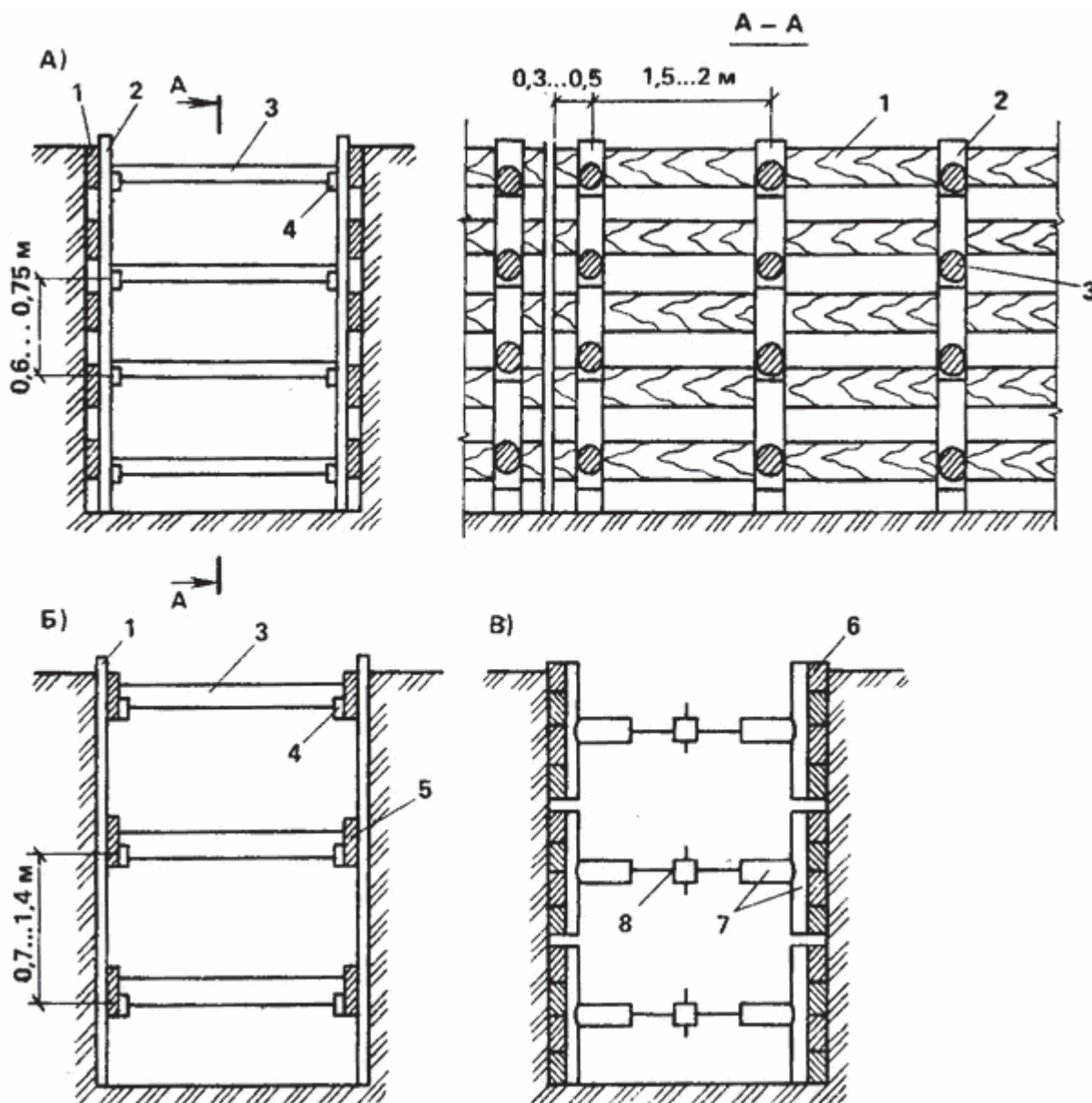


Рис. Закладные крепления траншей

а — горизонтальное вразбежку; б — вертикальное сплошное; в — инвентарное; 1 — доски забирки; 2 — стояки; 3 — распорки; 4 — бобышки; 5 — прогоны; 6 — деревянные щиты; 7 — трубчатые рамы; 8 — винтовые распорки

Горизонтальные доски забирки (см. рис.) поддерживаются вертикальными стояками, прижимаемыми к стенкам траншеи распорками. Стояки из досок толщиной не менее 5—6 см или труб устанавливают на расстоянии 1,5—2 м по длине траншеи. Распорки из бревен диаметром 12—18 см или труб ставят через 0,6—0,75 м по глубине траншеи. В сплошных вертикальных креплениях (рис. 5.9,б) доски забирки через 0,7—1,4 м объединяют горизонтальными поясами (прогонами), прижимаемыми к стенкам траншеи распорками.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Инвентарные крепления состоят из стандартных, чаще всего дощатых щитов и металлических трубчатых рам с винтовыми распорками (см. рис.). Это сборно-разборные крепления, поэтому они менее трудоемки и материалоемки по сравнению с рассмотренными деревянными креплениями.

Разработка траншей при строительстве водосточной сети осуществляется, как правило, одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой или драглайном с объемом ковша 0,25—1 м³. Экскаватор с обратной лопатой обеспечивает более высокую производительность и точность копания, однако имеет ограничения по размеру забоя. Поэтому при большой ширине и глубине траншей применяют драглайн. Для разработки траншей с вертикальными укрепленными стенами применяют экскаваторы с грейферным оборудованием.

Экскаваторы непрерывного действия имеют наиболее высокую производительность, однако могут разрабатывать только относительно узкие траншеи с вертикальными стенками, поэтому их применение ограничено отдельными прокладками, в основном кабельных сетей.

Рытье траншеи экскаватором ведут в продольном направлении—вдоль траншеи (см. рис.). Работа в поперечном направлении применяется для уположения и планировки откосов.

Грунт, вынутый из траншеи, полностью или частично используют для обратной засыпки после монтажа подземных сетей. Поэтому его размещают вдоль траншеи в отвалах, чаще всего с одной стороны траншеи, оставляя вторую сторону свободной для складирования материалов и конструкций, а также работы строительных машин.

При выборе экскаватора (вид, вместимость рабочего органа, длина стрелы и т. д.) учитывают два критерия:

- а) производительность экскаватора должна обеспечивать требуемый темп строительства, который на водосточных сетях часто определяется скоростью проведения монтажных работ;
- б) экскаватор с наименьшей требуемой производительностью должен иметь геометрические параметры, обеспечивающие наиболее простую и экономичную технологию разработки траншей, то есть параметры экскаватора должны соответствовать размерам траншеи и отвала грунта.

Принципы определения геометрических параметров траншеи (ширина по низу, крутизна откосов) были рассмотрены ранее. Геометрические параметры отвала грунта определяют следующим образом: а) площадь поперечного сечения отвала равна площади поперечного сечения траншеи, умноженной на коэффициент разрыхления грунта при его разработке; б) крутизна откоса отвала (1:n) составляет 1:1; в) расстояние от подошвы отвала до края траншеи 0,5—1 м.

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

							0809-21-С-ПОС	Лист
								22
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

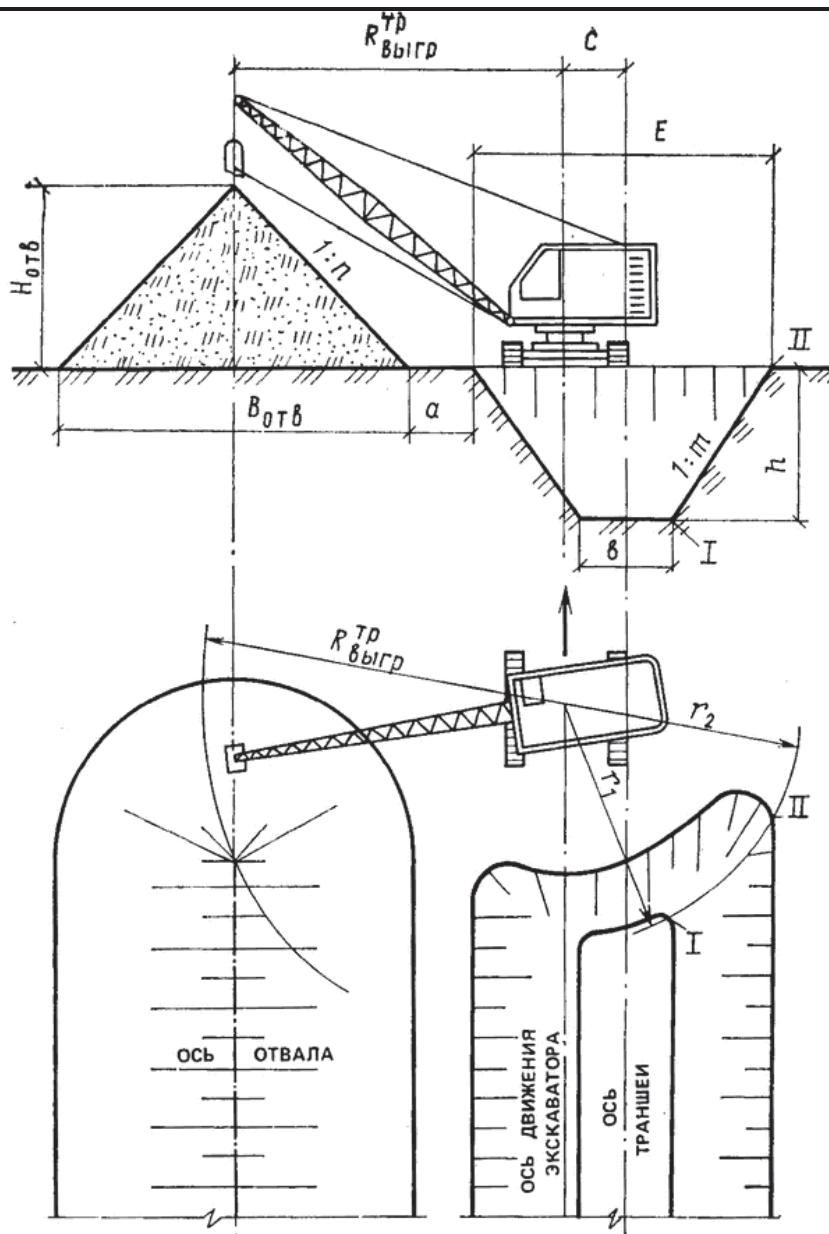


Рис. Схема разработки траншей экскаватором

Если выполняется условие, то при одностороннем отвале экскаватор можно ставить по оси траншеи (см. рис.). Однако такая установка связана со значительным недоиспользованием возможностей экскаватора.

Более рациональна установка экскаватора со смещением от оси траншеи в сторону отвала на величину c , обеспечивающая равномерное использование возможностей экскаватора при копании и выгрузке.

При разработке траншеи экскаватором, с целью предупреждения переборов грунта и нарушения грунтового основания, траншею роют на глубину 5—10 см меньше проектной. Остальной грунт выбирают вручную перед устройством оснований под трубопроводы.

Устройство оснований. Линейные элементы водосточной сети — трубы и коллекторы, а также колодцы и камеры в зависимости от местных грунтовых и гидрогеологических условий укладывают на естественное грунтовое или искусственное основание.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

При прокладке водостоков в песчаных грунтах с допускаемым давлением более 0,15 МПа трубы, колодцы и коллекторы можно укладывать на естественное спланированное и уплотненное основание. В глинистых, скальных и крупнообломочных грунтах с $R_n > 0,15$ МПа трубы укладывают на песчаную подготовку толщиной 10—15 см.

В грунтах с допускаемым давлением 0,1—0,15 МПа устраивают искусственные основания толщиной 10—15 см из щебня, бетона В7,5...В15, железобетона. Искусственные основания в переувлажненных грунтах укладывают на песчаную подготовку. В слабых, неустойчивых, просадочных грунтах с $R_n < 0,1$ МПа (торф, илистые грунты, пlyingуны) устраивают свайные основания с железобетонным ростерком.

Для равномерной передачи на основание нагрузки от собственного веса труб, веса транспортируемой жидкости и грунтовой засыпки трубы по всей длине должны плотно соприкасаться с основанием не менее чем $\frac{1}{4}$ цилиндрической поверхности (угол охвата не менее 90° — см. табл. 5.5). Круглые трубы, уложенные на плоское основание, выдерживают нагрузку на 30—40 % меньшую, чем трубы, уложенные на основание, спрофилированное по форме нижней поверхности трубы. Поэтому на плоское естественное основание допускается укладка труб диаметром не более 0,5 м.

Грунт естественного основания должен иметь ненарушенную структуру и степень уплотнения не менее 0,95—0,98 от оптимальной (см. гл. 12). Грунты основания и песчаной подготовки уплотняют пневмотрамбовками, виброплитами, виброкатками на глубину не менее 0,15 м.

Профилирование естественного основания по форме трубы (устройство ложа или выкружки) производят по шаблону после уплотнения основания перед монтажом труб. Для устройства стыковых соединений труб устраивают приямки длиной 1 м и глубиной 0,3—0,4 м, которые обеспечивают положение концов труб «на весу» и опирание остальной части трубы на основание.

Искусственные основания из щебня, «тощего» бетона В7,5, пластичного бетона В15 устраивают в деревянной опалубке или грунтовой корыте. Щебень и «тощий» бетон уплотняют так же, как грунтовое основание; пластичный бетон — виброплитами или глубинными вибраторами.

Искусственные основания устраивают в два этапа:

- а) делают плоскую бетонную или щебеночную подготовку толщиной 0,1—0,15 м, на которую монтируют трубы;
- б) омоноличивают нижнюю часть трубы бетоном с углом охвата $90—120^\circ$.

На трубопроводах диаметром более 1 м наиболее эффективно использование железобетонных труб с плоской подошвой, которые не нуждаются в профилированном основании: по аналогии с коллекторами их укладывают на плоскую песчаную подготовку или на бетонное основание по песчаной подготовке.

Приведенные методы производства работ уточняются в ППР.

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

									0809-21-С-ПОС	Лист 24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Сети водоснабжения и водоотведения

Трубопроводы укладываются на втрамбованное в грунт щебеночное основание с устройством песчаной подготовки 200мм.

Обратная засыпка на высоту не менее 50см над трубопроводом должна производиться песком с повышенной степенью уплотнения.

Колодцы и камеры выполняются по ТПР 901-09-11.84 "Колодцы водопроводные" из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1 и состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Все сборные элементы камер и колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10мм.

Бетон конструкций колодцев W2, F50.

Основание –бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон марки В7,5, F50. Люки колодцев по ГОСТ 3634-99.

Монтажные работы

Для данного типа объекта рекомендуется принять комбинированный метод монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

- все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя;
- для железобетонных однотипных изделий на каждую партию завод- изготовитель должен предоставить акты испытаний контрольных образцов бетона;
- изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений (раковин, трещин, разрывов, искривлений и т.д.)

Монтаж сборных изделий и металлоконструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту оснований, на которые они монтируются.

Монтаж элементов производится поточным методом с применением рациональных монтажных схем (при необходимости осуществление предварительной укрупненной сборки конструкций на специальной площадке в зоне работы крана), приспособлений, инструментов, с использованием типовых траверс, захватов и стропов, уточнение которых производится при разработке проектов производства работ (ППР).

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) здания и сооружения должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;
- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику;

Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и строп должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Для погрузочно-разгрузочных работ, приема конструкций, материалов могут быть

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

										Лист
										25
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

применены выносные площадки в проемах на каждом этаже. Выносные площадки необходимо устанавливать вразбежку. Далее материалы подаются при помощи тележек или вручную.

Прокладка инженерных сетей и коммуникаций

Работы ведутся с обязательным соблюдением требований п.6.12 СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительства» и правил производства работ по СП 129.13330.2011 (СНиП 3.05.04-85*), СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85), СП 42-101-2003.

Котлован под резервуары и их обваловку грунтом производить экскаватором. Монтаж пожарных резервуаров предлагается выполнять с применением крана.

Разработку грунта в траншеях инженерных сетей предлагается выполнять экскаватором в отвал. Траншеи в грунте предлагается разрабатывать с инвертарным креплением стенок траншей. Участки стыков напорных трубопроводов засыпаются после их испытания на герметичность.

Укладку сетей предлагается производить трубоукладчиком, а при его отсутствии – краном или экскаватором.

Послойное уплотнение грунта обратной засыпки траншей производится трамбовками до достижения необходимого коэффициента уплотнения. При пересечении траншей с другими подземными коммуникациями и постоянными проездами и тротуарами песчаный грунт обратной засыпки траншей уплотнять до достижения коэффициента уплотнения 1,0.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом прекращается на расстояниях не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы, кабеля и других коммуникаций. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

До начала производства работ по прокладке инженерных сетей и коммуникаций необходимо получить разрешение на производство работ и согласование сроков их проведения со всеми заинтересованными организациями. Необходимо получить от владельцев коммуникаций информацию о расположении таковых, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих и т.д. с их местоположением. При демонтаже коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо сооружения или обнаружения старого повреждения, а также обнаружении необозначенных на чертежах коммуникаций, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации). Разборку сетей и коммуникаций производить только после получения справки или подтверждения об их отключении. Транспортировка строительного мусора производится вручную со складированием его в местах временного хранения для последующего вывоза.

При производстве работ по реконструкции инженерных сетей внутри здания используются инвентарные металлические передвижные и переставные леса, подмости и вышки. Работы вести с ведома и разрешения эксплуатирующей сети организации, после их отключения. Метод производства работ – по захваткам, согласованным с заказчиком. Механизированный и электрифицированный инструмент и механизмы подрядчиком выбираются с минимальным шумом.

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

						0809-21-С-ПОС	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

л) **Обоснование потребности строительства в рабочих кадрах, основных строительных машинах, механизмах транспортных средствах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях**

Потребность в рабочих кадрах

Потребность строительства в кадрах определяется на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям:

Работы по строительству объекта выполняются с привлечением местных строительных и специализированных организаций, имеющих право выполнения данных работ.

Потребность в строительных машинах и механизмах

Таблица 4

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1.	Бульдозер ДЗ-25		4
2.	Экскаватор ЕТ-18	Глубина копания 4,15м	4
3.	Самоходный каток ДУ-50	Ширина уплотняемой полосы – 1,8м	1
	Кран автомобильный КС-55729 (В)	Q=32 т, Lстр=26 м	1
4.	Автобетоносмеситель СБ-92-1А на шасси КамАЗ	Объем готового замеса до 5м ³ Высота загрузки материалов-3350мм. Масса 10.1т	1
5.	Сварочный трансформатор		2
6.	Лопаты остроконечные, прямоугольные, подборочные		6
7.	Трамбовка ручная электрическая	масса 30 кг	4
8.	Насос грязевой,	производительность 20 м ³ /ч	2
9.	Комплект инструмента: кир- киромотыги, кирки односторонние и двусторонние, ломы обыкновенные, лопаты ко- пальные остроконечные и прямоугольные, подборочные, кувалды остроносые и тупоносые, топоры, ножовки по дереву		2
10.	Ножницы	толщина разрезаемого листа до 34 мм	4
11.	Молоток пневматический рубильный,	энергия удара 24,0 Дж	4

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

12.	Машина ручная шлифовальная,	диаметр круга 100 мм:	2
13.	Станок заточный	диаметр круга 100 мм,	2
14.	Комплект инструмента: молоток шанцевый, лом, зубило, клещи торцевые и боковые, плоскогубцы, щетка из стальной проволоки		2
15.	Машина ручная сверлильная	диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	2
16.	То же, угловая	с диаметром сверла до 32 мм	2
17.	Шуруповерт	Диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм	2
18.	Гайковерт угловой	Диаметр завинчиваемо резьбы до 42 мм	2
19.	Машина шлифовальная	диаметр круга 125(200) мм	4
20.	Вибратор глубинный электрический,	диаметр наконечника до 75 мм	6
21.	То же, с гибким валом		2
22.	Вибратор поверхностный электрический	возмущающая сила до 10000 Н.	4
23.	Виброрейка	длиной 1,5 (3; 4,5) м	4
24.	Гладилки ленточные, прямоугольные, трапецевидные		2
25.	Лопата растворная		2
26.	Перфоратор электрический	энергия удара до 25 Дж	4
27.	Ящик-контейнер	вместимость 0,25 м	2
28.	Дизельная электростанция ДЭС-40	Мощность 40кВт	1

Примечание: принятые марки строительных машин и механизмов уточняются в ППР с учетом имеющихся в распоряжении строительства механизмов с аналогичными грузовыми характеристиками.

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

Потребность в электрической энергии

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{cв} \right) = 1,5 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 6}{0,7} + 0,8 \cdot 4 + 9 \cdot 0,5 + 0,6 \cdot 32 \right) = 28 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

Где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

$P_m = 6,0 \text{ кВт}$ – сумма номинальных мощностей работающих электродвигателей; $P_{o.v.} = 4,0 \text{ кВт}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов,

устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.} = 0,5 \text{ кВт}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории $P_{cв} = 32 \text{ кВт}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент использования мощности для силовых потребителей электродвигателей;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электродвигателей; $K_3 = 0,8$ – то же, для

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС	Лист
							28

внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов; Общая потребляемая мощность составит 28кВтА.

При разработке ППР расход электроэнергии уточняется.

Обеспечение электроэнергией осуществляется от передвижного генератора. Проект по временному электроснабжению стройплощадки разрабатывается в ППР.

Потребность в воде

Расход воды рассчитан в соответствии с МДС 12-46.2008.

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

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_c}{3600t}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

Где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье колес и т.д.);

Пункт мойки колес работает по принципу оборотного водоснабжения по замкнутому циклу. Использованная вода для мойки колес попадает в приямок, расположенный рядом с постом моечной установки. Вода повторно используется, пройдя через фильтр.

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; $K_c = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды. $Q_{пр} = 1,2 \cdot 500 \cdot 3 \cdot 1,5 / 3600 / 8 = 0,0937$ л/с

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_c}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1} + \frac{q_c \cdot \Pi_c}{60t_2}$$

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

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену – 35 чел.; $K_c = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим; Π_d – численность пользующихся душем ($40\% \Pi_p = 14$ чел.)

$t_1 = 45$ мин. – продолжительность использования душевой установки $q_c = 10$ л/чел – расход воды на столовую;

Π_c – численность питающихся в столовой ($= \Pi_p$)

$t_2 = 120$ мин. (2 часа) – продолжительность работы столовой

$Q_{хоз} = 15 \cdot 35 \cdot 2 / 3600 / 8 + 30 \cdot 14 / 60 / 45 + 10 \cdot 35 / 60 / 120 = 0,2133$ л/с $Q_{тр} = 0,0937 + 0,2133 = 0,307$ л/с

Расход воды на противопожарные нужды составляет $R_{пож} = 5$ л/с.

Вода для снабжения стройки - привозная. Вода для питьевых нужд завозится бутилированная. Качество бутилированной воды должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 “Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости. Контроль качества”.

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

										Лист
										29
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

Проект по временному водоснабжению стройплощадки разрабатывается в ППР.

Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определена согласно рекомендациям МДС 12- 46.2008.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле: $Q=1,4\sum q \cdot K_o$,

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K_o = 0,9$ – коэффициент при одновременном присоединении инструмента. Расчет потребности в сжатом воздухе произведен для следующих потребителей:

- молоток отбойный – 4 шт.
- бетонолом – 2 шт.

$$Q=1,4 \cdot 1,5 \text{ м}^3/\text{мин} \cdot 6 \text{ шт} \cdot 0,9 = 11,34 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Потребность в сжатом воздухе обеспечивается инвентарными передвижными установками (ЗИФ СВЭ 6,3/0,7Э).

Временная телефонная связь

Телефонная связь в период строительства осуществляется с использованием современной мобильной сотовой связи.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности в инвентарных зданиях и сооружениях выполнен в соответствии с рекомендациями МДС 12.46-2008. Расчет производится по формуле:

$$R_{тр} = R_n \cdot K,$$

$R_{тр}$ – требуемая площадь инвентарных зданий; R_n – нормативный показатель площади;

K – общее количество работающих (или отдельных категорий). Расчет потребности во временных зданиях представлен в таблице 5.

Таблица 5

Расчет потребности во временных зданиях

Наименование временных зданий	Норма на 1 чел., м ²	Расчетная численность, чел.	Площадь по расчету, м ²
Здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная	0,7	41	28,7
Душевая	0,54	35*0,4=14	7,56
Умывальная	0,2	35	7,0
Сушилка	0,2	29	5,8
Помещение для обогрева рабочих	0,1	29	2,9
Туалет	0,07 (М) 0,14 (Ж)	25 10	1,75 1,4
Здания административного назначения			
Канторы	4	6	24

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

Потребное количество площадей временных зданий покрывается за счет возведения административно-бытового городка в пределах строительной площадки.

Бытовые помещения оборудовать аптечками первой помощи.

Обеспечение работающих на строительной площадке горячими обедами – в комнате приема пищи.

Принятые типы временных инвентарных зданий представлены в таблице 6.

Таблица 6

Временные инвентарные здания

Наименование временных зданий	Принятый тип здания	Кол-во
Административные и санитарно-бытовые помещения		
Гардеробная на 12 человек, совмещенная с сушилкой и помещением для обогрева	1129-020	4
Душевая	1129-047	1
Туалетная кабина	«Стандарт»	2
Контора на 3 рабочих места	1129-022	2
Пост охраны		1
Помещения различного назначения		
Склад для хранения инструмента и инвентаря (3х6м)	1129-027	2

Требования пожарной безопасности на строительной площадке должны соответствовать «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» и соблюдаться всеми организациями и их работниками независимо от форм собственности, вида деятельности и ведомственной принадлежности.

Руководитель строительной организации своим распоряжением назначает ответственного за пожарную безопасность объекта.

На видных местах административно-бытовых помещений должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

На территории объекта приказом должен быть установлен противопожарный режим, в том числе:

- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасляной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия сотрудников при обнаружении пожара.

Ко всем зданиям должен быть обеспечен свободный подъезд. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и

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

																					Лист		
																							31
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС																	

электроприборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения, автоматических установок пожаротушения и охранной сигнализации).

Бытовые помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

м) Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

На строительной площадке предусмотрены площадки для складирования строительных материалов и конструкций. Площадки для складирования располагаются в зоне действия кранов.

Потребность в строительных материалах и конструкциях при строительстве объекта определяется в проектно-сметной документации.

Обеспечение строительства местными материалами, изделиями, деталями и полуфабрикатами предусматривается с производственных баз генподрядной и субподрядных организаций и непосредственно с заводов-поставщиков. Доставка строительных материалов осуществляется автотранспортом. В условиях стесненной площадки с недостаточными площадями для складирования запаса материалов следует организовать подачу материалов в места укладки непосредственно с автотранспорта («с колес»).

Складирование материалов, должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей).

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- санитарно-технические и вентиляционные блоки - в штабель высотой не более 2 м на подкладках и с прокладками;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- стекло в ящиках и рулонные материалы - вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами,
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять

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

							0809-21-С-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			32

согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Подачу грузов монтажным краном с площадок складирования осуществлять в следующей последовательности:

- подъем груза с автотранспорта (или со штабеля) на высоту не более 4,0м,
- горизонтальное перемещение груза за границу зоны, в которой не разрешается подъем груза более 4,0м,
- подъем груза на требуемую высоту,
- дальнейшее горизонтальное перемещение груза к месту его подачи.

При перемещении и подаче кирпича, мелких блоков и т.п. материалов на рабочие места с применением грузоподъемных средств следует применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство СМР и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации.

Обеспечение строительства местными строительными материалами, изделиями, деталями и полуфабрикатами предусматривается с производственных баз генподрядной и субподрядной организаций. В основном, централизованно автотранспортом без промежуточной выгрузки непосредственно на строительную площадку с заводов-поставщиков.

н) Предложения по обеспечению контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Общие принципы организации контроля качества СМР основываются на осуществлении контроля геодезических работ и контроля за выполнением СМР в соответствии с рабочими чертежами и технологическими приемами выполнения работ.

Для перенесения в натуру проектных параметров сооружений, производства разбивочных работ на строительной площадке разбивается основа в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов с установкой временных реперов. Создание разбивочной сети выполняется в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Соответствие размеров и расположение сооружений в плане и по высоте проектным должно обеспечиваться тщательностью и точностью геодезических работ. Качество выполнения строительно-монтажных работ должно обеспечиваться соблюдением требований

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

											Лист
											33
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС					

рабочих чертежей, технологических правил и регламентов.

Производственный контроль качества строительного-монтажных работ выполняется специальными службами строительных организаций, оснащенных необходимыми техническими средствами, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включаются:

-входной контроль комплектности технической документации, соответствия поступающих на строительство материалов сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;

-операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;

- приемочный контроль качества выполненных работ.

Исходной основой для производственного контроля качества монтажных работ являются технологические и технические решения, принятые в ППР, а также данные о контролируемых параметрах и регламенты производственного контроля качества строительного-монтажных работ.

Контроль качества выполнения и приемка строительного-монтажных работ должны вестись систематическим персоналом строительной организации, контролироваться представителями технического надзора заказчика и, при необходимости, представителями авторского надзора с составлением соответствующих актов приемки ответственных конструкций и скрытых работ, а также записями в журналах производства работ и авторского надзора.

Поставляемые на строительную площадку материалы, конструкции, изделия должны подвергаться входному контролю с проверкой необходимых документов (паспорт, сертификат Госстандарта России, сертификат соответствия Госстандарта России и др.) подтверждающих качество получаемой продукции.

о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В процессе выполнения работ строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров здания, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров здания заключается:

- в геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

- в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Геодезический (инструментальный) контроль осуществлять в соответствии с СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса

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

										Лист
										34
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

Схемы геодезической подготовки и контроля монтажа заносятся поэтапно в специальный журнал геодезических работ.

Лабораторный контроль качества строительно-монтажных работ производят специализированные лаборатории согласно заключенным договорам.

При лабораторном контроле производится:

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль качества бетона по контрольным образцам;
- контроль качества сварных соединений;
- испытания строительных конструкций, контрольных образцов и сварных соединений.

Надзор за проведением лабораторного контроля осуществляет начальник отдела контроля качества. По результатам проводимых проверок и испытаний специалистами лаборатории оформляются Протоколы испытаний или Технические отчеты.

п) Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Не требуется.

р) Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Данным проектом не предусмотрено предоставление персоналу, участвующему в строительстве, жилья и социально-бытового обслуживания.

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

Охрана труда регламентируется Кодексом законов о труде. Охрана труда включает в себя вопросы трудового законодательства техники безопасности, санитарно-гигиенического обслуживания работников на строительной площадке, пожарной безопасности, а также надзор и контроль за выполнением требований норм и правил по охране труда. Трудовое законодательство (Кодекс законов о труде) регламентирует порядок взаимоотношений между работниками и администрацией, режим рабочего времени и отдыха трудящихся, условия труда женщин и подростков, порядок приема, перевода и увольнения работников, различные льготы и преимущества для различных категорий рабочих и др.

Техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ, как генподрядные так и субподрядные организации должны соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП 12-03-01 и СНиП 12-04-2002, санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава РФ, правил техники безопасности Госгортехнадзора РФ, Госэнергонадзора, Минэнерго РФ и других правил техники безопасности, утвержденных в установленном порядке органами Государственного надзора и соответствующими Министерствами и ведомствами РФ по согласованию с Госстроем РФ.

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

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС	Лист
							35

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.

На рабочем месте запрещается присутствовать посторонним лицам, мешающим выполнению работ.

Строительные машины, механизмы, станки, строительный инвентарь и инструменты должны соответствовать характеру выполняемой работы, использоваться в исправном виде и должны быть надежным образом ограждены в опасных частях и местах.

Одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств запрещается, при совмещенных работах необходимо составлять графики совмещенных работ.

На всех участках строительства на автомобильных дорогах и прочих местах, где это требуется по условиям работы, следует вывешивать плакаты, предупредительные надписи и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Проезды, проходы и погрузо-разгрузочные площадки должны регулярно очищаться от мусора, строительных отходов и не загромождаться грунтом, материалами, оборудованием и т.д.

В зимнее время они должны очищаться от снега и льда, а дороги посыпаться песком.

Все земляные выемки должны оборудоваться переходными мостиками, ограждениями, указателями и лестницами-стремянками.

Монтаж сборных конструкций зданий и сооружений производится в соответствии с проектом производства работ и технологической картой на производство СМР.

Все работники, привлекаемые к работе на строительной площадке, должны пройти инструктаж по технике безопасности и правил ведения работ.

Перед подъемом конструкций необходимо проверить надежность закрепленных петель, закладных деталей и исправность конструкций в целом, грузоподъемность стропа должна соответствовать усилию от веса поднимаемого груза с учетом коэффициента запаса прочности, числа ветвей угла наклона. При этом углы наклона между ветвями стропа не должен превышать 90°.

При установке, закреплении и замоноличивании стыков ж/б конструкций соблюдать требования по обеспечению устойчивости конструкций, предусмотренные в СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ».

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке на этаже, над которым производится перемещение, установка и временное закрепление элементов конструкций или оборудования.

Производство работ в зимнее время года требует особо тщательной подготовки.

До наступления зимнего периода должны быть разработаны специальные способы производства работ в зимних условиях, способы транспортировки и складирования строительных изделий и материалов.

Санитарно-гигиеническое обслуживание работников на строительной площадке

При организации стройплощадки и выполнении СМР должны выполняться требования СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Санитарно-гигиеническое обслуживание работников обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями соответствующего назначения. Устройство и оборудование

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

										Лист
										36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

санитарно-бытовых помещений должно быть завершено до начала строительных работ. Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования), проводимые в установленном порядке. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки скорой помощи.

Для строительных площадок и участков производства работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ должно отвечать требованиям норм для естественного и искусственного освещения.

Шум и вибрация

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия шума и вибрации на работающих следует предусматривать средства индивидуальной защиты.

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения. Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции. Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35 - 40°C), 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.

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующего трудового законодательства (Кодекс законов о труде), которое регламентирует порядок взаимоотношений между работниками и администрацией, режим рабочего времени и отдыха трудящихся, условия труда женщин и

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

						0809-21-С-ПОС	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		37

подростков, порядок приема, перевода и увольнения работников, различные льготы и преимущества для различных категорий рабочих и др. При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи

Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C. В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Подрядчик должен осуществлять периодический производственный контроль за соблюдением установленных санитарно-гигиенических норм по программе, указанной СанПиН 2.2.3.1384-03 раздел XXXV «Производственный контроль» п. 35.1.

Пожарная безопасность

Пожарная безопасность на строительной площадке обеспечивается в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» и ФЗ№123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». На площадке устанавливаются пожарные щиты и противопожарные посты первичных средств пожаротушения. Имеется телефонная связь для вызова пожарной службы.

На строительной площадке запроектированы двое ворот шириной 6м. У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты, выполненные в соответствии с ГОСТ 12.1.114 и с нанесенными строящимся зданием, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ширина временной автодороги на строительной площадке – 6...4,5м. Покрытие временной автодороги – из дорожных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84.

На стройплощадке установить противопожарные щиты (красного цвета) с первичными средствами пожаротушения: топор, лом, лопата, ведро, багор, огнетушитель-2шт, ящик с песком, бочки с водой в соответствии с «Правилами противопожарного режима в РФ» приложение 5, 6.

На строительной площадке не предусмотрено хранение горючих материалов, ГСМ и баллонов с жидким газом. Подвозить по мере необходимости.

г) Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия и условий землепользования, установленные законодательством об охране природы.

ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ "Об охране окружающей природной среды" и раздела 10 "Экологические требования к производству земляных работ" СП 45.13330.2012.

Производство строительно-монтажных работ, стоянки строительных механизмов и транспорта, складирование материалов осуществляется только в пределах территории строительной площадки.

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

										Лист
										38
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС				

Выпуск воды на стройплощадке, а также за территорию стройплощадки непосредственно на рельеф не допускается.

Хозяйственно-бытовые стоки направляются в специальные емкости, которые должны периодически обслуживаться

Следует использовать строительную технику только в исправном состоянии с отрегулированными двигателями. Проводить регулярное техобслуживание механизмов перед началом и после смены. Заправка транспорта осуществляется на городских АЗС. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания категорически запрещается орошать почвенный слой маслами и горючим, работа двигателя в холостую и неправильная эксплуатация двигателей с повышенным уровнем шума. Отработку собирать в специальные резервуары для дальнейшей утилизации.

Товарный бетон и строительный раствор, а также пылящие материалы следует транспортировать специализированными автомобилями, исключая загрязнение окружающей среды.

Товарный бетон и строительный раствор складировать на территории всей стройплощадки только в инвентарных емкостях.

В период производства работ необходимо исключить складирование легкоразбиваемых и легкоразмываемых строительных материалов навалом и без упаковки. Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

Для снижения запыленности при производстве работ следует периодически смачивать водой места возможного пылеобразования.

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться на свалку, захлывание и заваливание мусором строительной площадки и близлежащих территорий запрещается. Участки, где размещаются мусоросборники, должны иметь твердое покрытие (асфальт или др.). Мусор принимается в кузов мусоровоза, покрытый брезентом.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустроенной территории для дальнейшей утилизации. Строго запрещается делать "захоронение" строительных отходов.

Сжигание горючих отходов и строительного мусора в пределах черты города запрещается.

Запрещается вырубка и пересадка деревьев, кустарников всеми юридическими и физическими лицами без оформления соответствующего специального разрешения. Снос и пересадку деревьев, кустарников и других растений, находящихся в нормальном состоянии и растущих в соответствии с нормами озеленения и градостроительства, допускается производить только при наличии разрешения (постановления) на снос (пересадку) насаждений, выдаваемого при предъявлении положительного заключения государственной экспертизы, по согласованию с владельцем насаждений, после оплаты восстановительной стоимости и заключения договора на производство компенсационных посадок.

Выполнение работ по благоустройству территории в полном объеме после окончания строительных работ.

г. 1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства

Для предотвращения несанкционированного проникновения на строительную площадку посторонних людей и животных предусматривается:

- установка временного ограждения стройплощадки;
- круглосуточная охрана территории стройплощадки и сооружения,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0809-21-С-ПОС	Лист 39
------	--------	------	--------	-------	------	---------------	------------

- ночное освещение стройплощадки для обеспечения круглосуточной охраны территории;

- установка информационных щитов у въездов на стройплощадку для предупреждения людей об опасности.

Все работники службы охраны должны иметь лицензию.

у) Обоснование принятой продолжительности строительства

В связи с отсутствием в СНиП 1.04.03-85* прямых указаний о сроке строительства подобного объекта, продолжительность строительства объекта принята исходя из следующего (применительно):

Объект размещения отходов – продолжительность строительства – 6 мес., в том числе подготовительный период 1,5 мес.

АБК - Раздел 3 «Непроизводственное строительство», подраздел 4 «Просвещение и культура», п. 6 Блоки пристроек недостающих помещений к существующим зданиям школ и другие типы блоков, - продолжительность строительства – 3 мес., в том числе подготовительный период 0,5 мес.

Итого 8 мес., в том числе подготовительный период 2 мес.

ф) Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0809-21-С-ПОС

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование	Продолжительность строительства, мес.	по кварталам		
			1	2	3
1	Подготовка территории строительства	2	—		
2	Основные объекты строительства:	6	—	—	—
3	Объекты энергетического хозяйства	2			—
4	Объекты транспортного хозяйства и связи	2		—	
5	Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, электроснабжения	2			—
6	Благоустройство и озеленение территории	1			—
7	Временные здания и сооружения	1 (монтаж) 0,5 (демонтаж)	—		—
8	Прочие работы и затраты	9	—	—	—
9	Содержание службы заказчика. Строительный контроль	9	—	—	—
10	Проектирование и изыскательские работы. Авторский надзор:				
10.1	Проектно-изыскательские работы	До начала строительства			
10.2	Авторский надзор	9	—	—	—
11	Непредвиденные затраты	9	—	—	—

Ведомость временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование здания, сооружения	Объемные показатели	Срок строительства
1	Поскоп	1	1
2	Временное помещение	1	1
3	Застек	1	1
4	Помещение для хранения отходов	2	2
5	Комплекс для хранения и вывоза отходов	1	1
6	Импровизированный МТ	1	1

- ### Условные обозначения:
- граница участка проектирования
 - граница
 - проектируемые подземные сооружения
 - проезд
 - технологические площадки
 - ограждение территории

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

открытая зона складирования материалов и конструкций;
 граница опасной зоны для нахождения людей во время перемещения грузов краном;
 площадка для мойки колес;

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

участок 60.02.01401.01:187

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	Подъездная дорога	существующая
2	Выезд №1 со шлюза №1	существующий
3	Выезд №2 со шлюза №2	существующий
4	КТП	существующий
5	Гараж для техники	существующий
6	Автомобильная яма под навесом с пунктом дозиметрического контроля	существующая
7	Опеларовая	существующая
8.1	Существующий участок захоронения отходов IV-V классов опасности	реконструкция
8.2,8.3	Дополнительные участки захоронения отходов IV-V классов опасности	новое строительство
9	Мультирезервуарный комплекс	существующий
10	Участок временного хранения иранского сырья	существующий
11	Дезинфекционная ванна	существующая
12	Комплексная трансформаторная подстанция	существующая
13	Административно-хозяйственная зона	существующая
14	Опавление	реконструкция
15	Площадка накопления органических отходов	новое строительство
16	ПОС поваренной соли	новое строительство
17	ПОС дегидратата поваренной соли	новое строительство
18	Противопожарный водоем	новое строительство
19	КНС смешанных хозяйственных стоков	новое строительство
20	КНС фильтрация	новое строительство
21	Поверхностные резервуары	новое строительство
22	Накопительная емкость для воды на технических нужды	новое строительство

Имя, Фамилия, Инициалы		Схема генерального плана		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист
Имя, Фамилия, Инициалы		Схема планировочной организации земельного участка		Лист



- ### Примечания:
- Строительную площадку на период строительства обеспечить:
 - Освещение строительной площадки выполнить по отдельному проекту, разрабатываемому генподрядной строительной организацией и согласованной заказчиком.
 - Временное электроснабжение проложить от дизельной электростанции.
 - Расположение временных бытовых помещений строительной организации предусматривено в инженерных передвигаемых вагон-бытовках.
 - Временное водоснабжение на производственные нужды проложить от существующего источника водоснабжения.
 - Телефон - мобильная связь.
 - У выезда со строительной площадки установить пункт мойки колес оборотного водоснабжения (Мойдодыр-Н(М)).
 - Настоящим ПОС-ом предусмотрено устройство площадок с контейнерами для строительных отходов. Далее строительные отходы вывозятся в спец. авто транспорте по отдельному договору подрядчика со строительной площадкой на полигон вблизи д. Волчанки.
- II. Для обеспечения безопасности пешеходов в районе строительной площадки, в работу монтажных кранов вводятся ограничения, с обязательным оснащением крановщика: стропы, прокладочная работа.
- Границы опасной зоны дополнительно обозначить видимыми ограждениями по ГОСТ 23407-78. В связи со стесненными условиями строительства кранов выполняется с предупреждением перемещения груза за границу запрещающих зон взлета и у существующего здания. Границу запрещающих зон обозначить до начала работ красными флажками (в темное время суток сигнальными лампочками). Вблизи запрещающих зон грузоподъемные операции краном выполнять на минимально возможной высоте. Высота подъема груза не должна превышать 3-х м над отметкой монтажа. Монтажные краны работают на захватах в соответствии со схемой строительства, что исключает нахождение в опасной зоне крана других машин и рабочих, занятых на смежных участках. Производство работ вблизи запрещающих зон осуществлять под надзором ответственного за перемещение грузов краном.
- Временные бытовые здания не попадают в опасную зону работу крана.