

Выписка №20230620-1116 из реестра членов СРО от 20.06.2023

Экз. №

Заказчик: УЖКХ администрации муниципального округа «Усинск»

Исполнитель: ООО "Саксум"

КЛАДБИЩЕ Г. УСИНСК

Раздел 7.

**Проект организации строительства
Часть 2. Проект организации строительства II этап**

ПР-23-01-ПОС.2

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Выписка №20230620-1116 из реестра членов СРО от 20.06.2023

Экз. №

Заказчик: УЖКХ администрации муниципального округа «Усинск»

Исполнитель: ООО "Саксум"

КЛАДБИЩЕ Г. УСИНСК

Раздел 7.

Проект организации строительства

Часть 2. Проект организации строительства II этап

ПР-23-01-ПОС.2

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Рыжов В.С.

Главный инженер проекта

Мороз Н.А.

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА


Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПР-23-01-ПОС.2-С	Содержание	3
ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Пояснительная записка	6
	а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий производства работ	7
	б) оценка развитости транспортной инфраструктуры	7
	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	7
	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	7
	д) характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	8
	е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	8
	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	8

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Петрова			11.23
Проверил		Виткин			11.23
И. контр.		Гайдукова			11.23
ГИП		Мороз			11.23

ПР-23-01-ПОС.2-С					
Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
Пояснительная записка			 <p>SAXUM ГРУППА КОМПАНИЙ</p>		

	з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	8
	и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	9
	к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	11
	л) обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	12
	м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	19
	н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	19
	о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	22
	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	24
	р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	24

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

	с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	24
	т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	31
	т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	33
	т_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29	34
	у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	34
	ф) перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	35
ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.1.ГЧ	Графическая часть	
	Календарный план выполнения работ	37
	Строительный генеральный план основного периода выполнения работ	38
Приложение А	Ведомость основных строительномонтажных работ	на 3 л.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2-С	Лист
							3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие положения

В составе 2-го этапа работ проектными решениями предусмотрено новое строительство кладбища западнее участка с кадастровым номером 11:15:0103001:7 существующего кладбища г., создание сетей инженерно-технического обеспечения и выполнение работ по благоустройству в границах отведенного этапа, в том числе создание:

- Участка для захоронения граждан исповедующих православную религию;
- Участка для захоронения граждан исповедующих ислам;
- Участка для захоронения неопознанных лиц;
- Площадки для проведения траурных обрядов, прощания и поминовения с навесом;

Проектная документация выполнена на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания Заказчика;
- действующих на территории РФ нормами, правилами и стандартами.

Нормативно-правовая база:


- СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства предприятий, здания и сооружений», дополнения и разъяснения к нему (действующий);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1 (действующий);
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2 (действующий);
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» (актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»);
- СП 256.1328500.2016. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;
- Постановление Правительства РФ №1479 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (действующий);
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» (действующий);

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для строительства проектируемого объекта, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ (ППР) на основании настоящего ПОС;
- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы ПОС;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- вести журнал поэтапной приемки работ и промежуточной приемки.

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

						ПР-23-01- ПОС.2.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Петрова			11.23	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Виткин			11.23		П	1	32
И. контр.		Гайдукова			11.23		 <p>SAXUM ГРУППА КОМПАНИЙ</p>		
ИП		Мороз			11.23				

а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий производства работ

Строительство предусмотрено на открытой территории, свободной от застройки, участок сетей. Объекты культурного наследия и выявленные памятники архитектуры на участке строительства отсутствуют. Высокоствольные зеленые насаждения, расположенные в пятне застройки на площади 27165 м², подлежат вырубке по согласованию с природоохранными организациями.

б) оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная инфраструктура района производства работ достаточно развита для осуществления нужд производства работ. Доставка материалов, изделий предусмотрена по дорогам общего пользования автомобильным транспортом с предприятий строительной индустрии г. Усинска.

Транспортная связь участка проведения работ с существующими автодорогами, производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями осуществляется круглогодично по дорогам общего пользования, оснащенных твердым покрытием, что обеспечивает нормальное снабжение материальными и трудовыми ресурсами.

Подъезд к площадке проведения работ предусмотрен по существующим внутренним проездам со стороны существующего кладбища.

Контейнеры со строительными и бытовыми отходами регулярно вывозятся с территории площадки проведения работ специализированным автотранспортом на территорию специализированного, лицензированного полигона по приему, утилизации и захоронению отходов по согласованию заказчика с природоохранными организациями.

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

Потребность площадки проведения работ в рабочей силе на период производства работ осуществляется за счет квалифицированных рабочих привлекаемых подрядных организаций г. Усинска. Привлечение местной рабочей силы позволяет исключить расходы на перевозку и размещение иногородних рабочих. Доставка рабочих к месту производства работ предусмотрена личным транспортом рабочих или общественным транспортом.

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено.

В случае нехватки специалистов и квалифицированных рабочих для их привлечения предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией организованы запросы в центры занятости населения, биржи труда и учебные заведения строительного профиля г. Усинска, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного

Взам. Инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл							Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2

специалиста на вакантные должности. Выполнение ряда отделочных работ, работ по уборке строительного мусора допустимо представителями строительных отрядов с письменного согласия заказчика и только после производства работ.

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

Для обеспечения беспрепятственного доступа строительной техники на площадку проведения работ, а также обеспечения потребности площадки проведения работ в размещении временных площадок складирования, установки строительной техники и движения техники не предусмотрено использование дополнительных земельных участков. Производство работ предусмотрено в пределах отведенного земельного участка.

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Выполнение работ по капитальному ремонту предусмотрено внутри здания общественного назначения.

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения

Выполнение строительных работ предусмотрено на свободной от застройки территории.

Для предотвращения доступа посторонних на участок производства строительно-монтажных работ предусмотрена установка временного ограждения; знаков безопасности по границам опасных зон и информационных знаков, предупреждающих о производстве строительно-монтажных работ; ограждение мест производства монтажных и погрузо-разгрузочных работ; также предусмотрено соблюдение скоростного режима движения строительной техники (со скоростью 5 км/ч) по территории производства работ; запрет на производство работ на высоте в условиях тумана, гололеда, дождя и ветра со скоростью 15 км/ч и более. Более подробные решения по организации безопасности при производстве работ предусмотрены при разработке проекта производства работ.

Условия производства работ – не стесненные.

з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Строительство проектируемого объекта предусмотрено в один этап на одном земельном участке. Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура организации – прорабский участок.

При проведении работ предусматривается комплексный поток, охватывающий: работы по инженерной подготовке площадки строительства, последовательные земляные работы, строительно-монтажные работы, работы устройству сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого объекта, благоустройству в границах отведенного земельного участка.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							3

8 часов, окончание в 22 часа. Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется в период с 9 до 18 часов.

В период с 18-00 до 08-00 не предусмотрено выполнение строительно-монтажных, ремонтных, погрузо-разгрузочных работ, исключение могут составлять работы по вывозу снега и отделочные работы без применения шумных инструментов и механизмов.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Выполнение работ ведется в два технологических периода.

В первый технологический период выполняется комплекс подготовительных работ. Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СП 48.13330.2019, СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002, СП 2.2.3670-20, СП 45.13330.2017 и СП 70.13330.2012.

Второй – основной технологический период, включающий работы по строительству проектируемого объекта.

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

Согласно рекомендациям 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, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

- Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта;
- Акты разбивки осей;
- Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, контроль над выполнением которых не может быть проведен после выполнения других (скрытых) работ, оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;
- 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 (ответственные конструкции) оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;

Взам. Инв. №							Лист 4
Подп. и дата							
Инв. № подл							Лист 4
Изм.		Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

– Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, 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 участков сетей инженерно-технического обеспечения. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Земляные работы

- акты скрытых работ на устройство естественного основания (подсыпки);
- акты скрытых работ на мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ;
- акт осмотра устройства котлованов и освидетельствования грунтов.

Устройство оснований и фундаментов

- акты скрытых работ на устройство оснований под фундаменты;

Бетонные работы

- акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;
- акты скрытых работ на установку закладных частей;
- акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- акты скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей;
- акты скрытых работ на монолитные конструкции;
- акты скрытых работ на бетонирование конструкций;

Монтаж легких конструкций

- акты на устройство конструкций;
- акты на монтаж конструкций;

Изоляционные работы

- акты скрытых работ на подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции и антикоррозийных покрытий;
- акты скрытых работ на устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции и антикоррозийных покрытий до нанесения последующего;
- акты скрытых работ на выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой или водой;
- акты скрытых работ на устройство оснований под изоляционный слой;

Электрические сети

- акт приемки наружного освещения;
- акт о выполнении грозозащиты и заземления оборудования;
- протокол измерения сопротивления растеканию заземлителей;
- протокол непосредственного замера тока на корпус электрооборудования (нулевой провод), проверки обеспечения условий срабатывания защиты;
- протокол проверки петли фаза-нуль;
- акт измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- протокол проверки целостности цепи заземления.

Электротехнические устройства

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

Элементы систем водоснабжения и водоотведения

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

						Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

- протоколы проведения индивидуальных испытаний приборов системы водоснабжения и водоотведения;
- акт приемки пусконаладочных работ технической готовности оборудования для комплексного опробования;
- акт на результаты комплексного опробования оборудования.

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Выполнение работ предусмотрено в один этап на одном земельном участке.

До начала производства работ заказчик обязан оформить и передать подрядчику разрешение на производство работ (передать стройплощадку и фронт работ по акту) и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора).

Производство строительно-монтажных работ выполняется последовательно на каждом отведенном функциональном участке, захватке, ярусе подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Технологическая последовательность работ

Строительство ведется в два технологических периода.

В первый технологический период выполняется комплекс подготовительных работ. Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СП 48.13330.2019, СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002, СП 2.2.3670-20, СП 45.13330.2017 и СП 70.13330.2012. Кроме того, должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разработка проектов производства работ и привязка по месту СП 2.2.3670-20 технологических карт на отдельные виды работ;
- устройство временного защитно-охранного и сигнального ограждения стройплощадки с установкой предупредительных и указательных знаков и гирлянд сигнальных ламп, хорошо видимых в любое время суток;
- прокладка временных технологических дорог из плит типа 2П30.18-30 по уплотненному основанию из песка толщиной 100-200 мм;
- прокладка инженерных сетей в объеме, необходимом для нужд строительства;
- вынос в натуру и закрепление основных геодезических и разбивочных осей;
- разработка и осуществление мероприятий по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок;
- разработка и утверждение комплекса мер и мероприятий по ведению строительства в зимних условиях с учетом территориального расположения объекта;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ

Лист

6

В подготовительный период также необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

- получение разрешения в надзорной организации на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;
- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
- организация строительной площадки с размещением бытовых помещений, противопожарных средств, подъездов и площадок складирования стройматериалов;
- передача подрядчику разрешения соответствующей организации на пользование энергоресурсами (особо – электроэнергией).

На строительной площадке в период проведения работ подготовительного периода должны быть предусмотрены и должны строго соблюдаться необходимые меры по технике безопасности при выполнении строительных и монтажных работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» и мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства объекта в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ-123.

Второй – *основной технологический период*, включающий комплекс земляных, работ по выемке торфа в объеме 12986,7 м³, замене непригодного грунта основания, строительно-монтажных работ, а также работ по благоустройству территории в границах выделенного этапа.

Последовательность выполнения работ отражена в календарном плане строительства.

Все строительно-монтажные работы производить в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным генеральными подрядными строительно-монтажными организациями или по их заказу проектными организациями, входящими в СРО.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

С целью сокращения сроков строительства работы планируется совмещать по времени. Очередность выполнения основных работ представлена в календарном плане.

Выполнение работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2017, СНиП 12.03-2001, часть 1. и СНиП 12.04-2002, часть 2.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

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

Потребность в кадрах строителей определяется по основным категориям на основе нормативной трудоемкости строительства объекта и объемов строительно-монтажных работ по основным организациям, участвующим в строительстве, с учетом плановых норм выработки на

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ

Лист

7

одного работающего этих организаций, включая работников обслуживающих и прочих хозяйств.

В число работающих на строительстве (списочный состав) включены рабочие, занятые непосредственно на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Согласно МДС 12-46.2008 «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», соотношение различных категорий работающих для обеспечения строительства объектов производственного назначения в общем количестве следующие:

- рабочие – 83,9 %
- ИТР – 11 %
- служащие – 3,2 %
- МОП и охрана – 1,3 %.

Число работающих на строительстве определено по среднегодовой выработке на одного работающего за 2023 г. с учетом роста производительности труда к годовому объему работ в соответствии Р.Н.-73 ч.1, раздел 10, формула 7:

$$Ч = C_{\text{год}} / W_{\text{год}};$$

Расчетное число рабочих равно:

$$Ч = 252000 / 12000 = 21 \text{ чел.}$$

Максимальная численность рабочих в зависимости от процентного соотношения численности рабочих по их категориям для объектов производственного назначения:

Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
Рабочие	83,9	17
ИТР	11,0	2
Служащие	3,2	1
МОП и охрана	1,3	1
Итого:		21

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено с совмещением комплекса строительных работ в две смены.

Требуемый состав временных помещений санитарно-бытового обеспечения и расчетная численность работников:

Номенклатура инвентарных здания	Расчетное число человек ($N_{\text{расч.}}$)
Гардеробная	$N_{\text{расч.}} = N_{\text{макс}} = 21 \text{ чел}$
Умывальная	$N_{\text{расч.}} = 0,7 \cdot N_{\text{раб.}} + 0,8 \cdot (N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп и охр.}}) \cdot 0,5 = 14 \text{ чел}$
Душевая	$N_{\text{расч.}} = 0,8 \cdot N_{\text{макс/см. раб.}} = 0,8 \cdot 21 = 17 \text{ чел}$
Сушилка	$N_{\text{расч.}} = 0,7 \cdot N_{\text{раб.}} = 0,7 \cdot 17 = 12 \text{ чел}$
Помещение для обогрева	$N_{\text{расч.}} = 0,7 \cdot N_{\text{раб.}} = 0,7 \cdot 17 = 12 \text{ чел}$
Помещение для приема пищи	$N_{\text{расч.}} = 0,7 \cdot N_{\text{раб.}} + 0,8 \cdot (N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп и охр.}}) \cdot 0,5 = 14 \text{ чел}$
Санузел	$N_{\text{расч.}} = 0,7 \cdot N_{\text{раб.}} + 0,8 \cdot (N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп и охр.}}) \cdot 0,5 = 14 \text{ чел}$
Помещения для проведения производственных совещаний	$N_{\text{расч.}} = N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп и охр.}} = 2 + 1 + 1 = 4 \text{ чел}$

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Потребность площадей временных помещений административно-бытового назначения:

Номенклатура инвентарных здания	Расчетное количество человек ($N_{расч.}$)	Нормативные показатели площади на одного человека (S_n), м ²	Общая расчетная площадь, м ² ($S_{тр} = S_n \times N$)
Гардеробная	21	0,7	14,7
Душевая	17	0,54	9,2
Умывальная	14	0,2	2,8
Сушилка	12	0,2	2,4
Помещение для обогрева, кратковременного отдыха	12	0,1	1,2
Помещение для приема пищи	14	0,5	7,0
Санитарные узлы	14	-	1,0
Контора	4	4,0	16,0
Всего:			54,3

Требуемая суммарная площадь помещений санитарно-бытового обслуживания рабочих равна 54,3 м². Временное санитарно-бытовое обеспечение рабочих предусмотрено за счет существующих помещений существующего административного здания. На расстоянии не более 150 м от мест производства работ предусмотрена установка биотуалетов.

Расчет потребности в воде на площадке проведения работ.

Вода на строительной площадке используется для производственных, санитарно-бытовых и противопожарных нужд.

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах, мытье колес автотранспорта и прочие производственные нужды.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

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

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$$Q = 0,062 \text{ л/с}$$

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

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист 9

где $q_p = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_p - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (мойка колес, бетономешалка, каток дорожный);

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$Q_{пр} = 0,94$ л/с.

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t_1},$$

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

P_p - численность работающих (17 чел);

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p) (14 чел);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$Q_{тр} = 0,02 + 0,15 = 0,17$ л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5$ л/с.

Временное водоснабжение на питьевые нужды посредством периодической доставки воды соответствующего качества. Временное водоснабжение на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды – от временной емкости.

Расчет потребности в электроснабжении на производства работ

Потребность строительства в энергетических ресурсах устанавливается в зависимости от годового объема строительно-монтажных работ на максимальный год на основании расчетных нормативов, составленных на 1млн руб. СМР. Расчет потребности строительства в электроэнергии, воде, сжатом воздухе выполнен по методике МДС 12-46.2008 п. 4.14.

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в} + K_4 P_{о.н} + K_5 P_{св} \right),$$

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

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{о.в}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, зданий складского назначения);

$P_{о.н}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

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

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

						ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит:

Потребители	Ед.изм.	Кол.- во	Удельная мощность на ед. изм.,кВт	Суммарная мощность, кВт
1	2	3	4	5
1. Силовые потребители				
Компрессор	шт	1	4,0	4,0
Мойка колес	шт	1	3,1	3,1
Итого				7,1
2. Технологические потребители				
Глубинный вибратор	шт	2	0,72	1,44
Бетономешалка	шт	1	0,55	0,55
Итого				1,99
3. Сварочное оборудование				
Сварочный аппарат	шт	1	74,4	74,4
Трансформатор сварочный	шт	1	6,0	6,0
Итого				80,4
4. Освещение внутреннее и оборудование бытовых помещений				
Внутреннее освещение бытовых и производственных помещений	шт	0	0,3	0
Итого				0
5. Освещение наружное				
Освещение зон производства работ	100 м ²	6,0	0,5	3,0
Освещение проходов и проездов	1000 пог.м	0,2	3,5	0,7
Охранное освещение	1000 пог.м	0,2	2,5	0,5
Итого				4,2

Источником обеспечения площадки строительства являются существующие сети. Подключение к существующим сетям осуществляется по согласованию заказчика в соответствии с действующими договорами. Подключение потребителей электроэнергии осуществляется посредством установки проборов учета электроэнергии и отключающих устройств.

Суммарная номинальная мощность электродвигателей составит:

$$P_{\text{м}} = \sum P_{\text{м}}^i = (7,1 + 1,99) / 0,8 = 11,4 \text{ кВа},$$

где $P_{\text{м}}$ - мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВа;

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения, суммарная мощность которых составит:

$$P_{\text{о.в}} = \sum P_{\text{о.в}}^i = 0,0 / 0,8 = 0 \text{ кВа};$$

где $P_{\text{о.в}}$ - мощность i -го осветительного прибора или установки, кВа.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							11

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории, суммарная мощность которых

$$P_{o.n} = \sum P_{o.n} i = 4,2/0,8 = 5,25 \text{ кВа};$$

где $P_{o.n}$ - мощность i -го осветительного прибора или установки, кВа.

Сварочные трансформаторы, мощность которых:

$$P_{св} = \sum P_{св} i = 80,4/0,8 = 100,5 \text{ кВа}.$$

где $P_{св}$ - мощность i -го сварочного трансформатора, кВа.

$$P = 1,05 \cdot (0,5 \cdot 11,4/0,7 + 0,8 \cdot 0 + 0,9 \cdot 5,25 + 0,6 \cdot 100,5) = 76,8 \text{ кВа (62 кВт)}.$$

Для обеспечения потребителей строительной площадки требуемой мощностью 76,8 кВа предусмотрена установка одной дизельной электростанции типа «Азимут» АД 70-Т400 номинальной мощностью 72 кВт в блок-контейнерном (шумозащитном «еврокожухе») исполнении для обеспечения требований защиты от шума. Максимальная мощность двигателя одной электростанции «Азимут» АД 70-Т400 составляет 90 кВт.

При разработке ППР возможно применение электростанций других марок с аналогичными техническими характеристиками, оснащенных звукоизолирующими (шумозащитными) корпусами (кожухами).

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР. Приоритетно – подключение к существующим источникам электроснабжения.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий, сушка здания и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

Потребность в сжатом воздухе

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 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

$$Q = 0,9 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Электрообеспечение стройки осуществляется с учетом СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений проектируемого постоянного электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Кислород доставляют на строительную площадку в баллонах. Для хранения баллонов и раздачи кислорода потребителям предусмотрены инвентарные кислородно-раздаточные контейнеры.

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижных компрессоров строительномонтажной организации.

Потребность в электроэнергии исчислена в кВа мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, коэффициентов спроса и мощности, а также потерь в сетях на трансформацию. В число электроприемников входят: электродвигатели для привода машин и оборудования, электрическое освещение, электросварка, электропрогрев бетона, кладки, грунта, прогрев трубопроводов, обогрев бытовых помещений.

Обоснование потребности в основных строительных машинах

Взам. Инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						12

Расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах для обеспечения запланированного объема работ осуществляется по укрупненным показателям на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ (в ценах 2011 года).

Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах:

Таблица 12.4.

Область применения	Наименование	Марка	Краткая технич. характеристика	Кол-во (всего)
1	2	3	4	5
Земляные работы при выемке торфа	Экскаватор обратная лопата	JSB JS 160 W	$V_k=0,25 \text{ м}^3$ 72,0 кВт/ 125 л.с.	2
Земляные работы при устройстве сетей	-	JSB JS 160 W	$V_k=0,63 \text{ м}^3$ 72,0 кВт/ 125 л.с.	2
Работы по выемке торфа	Экскаватор роторный траншейный	Ирмаш ЭТР-254А (или аналог), глубина выемки 2,5 м	$V_k=184 \text{ л}$ 350 кВт/ 257 л.с.	1
Строительно-монтажные и погрузочно-разг. работы	Кран самоходный автомобильный	КС-35715	$Q_{\text{max}} = 16 \text{ т}$ $L_{\text{стр}} = 8-18 \text{ м}$ 175 кВт/240 л.с.	1
Приготовление бетонной смеси	Ручная бетономешалка	Zitrek B-1205-FK (или аналог)	$V_{\text{раб}} = 55 \text{ м}^3$ Мощность 0,55 кВт	1
Железобетонные работы	Глубинный электрич. вибратор	ИБ-67	Мощность 0,72 кВт	2
Строительно-монтажные работы	Компрессор	СО-7Б	33 м ³ /ч Потребляемая мощность 4,0 кВт	1
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	7,5 кВа (6,0 кВт)	1
	Сварочный аппарат	ВДМ-1201	Потребляемая мощность 93 кВа (74,4 кВт)	1
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	КАМАЗ 4308	5,5т 178л.с. (131 кВт)	4

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Тягач, платформа для транспортировки и роторного траншейного экскаватора	Бортовой автомобиль	HELI QYCD50 (или аналог)	50 т 173 кВт	1
Укладка асфальтовой смеси	Асфальтоукладчик	Брянский арсенал Асф-К-2-04	77,2 кВт	1
Уплотнение асфальтовой смеси	Каток дорожный	Ammann AV 32-2K	19,8 кВт	1
Мойка колес автотранспорта	-	Мойдодыр – К – 2	Потребляемая мощность 3,1 кВт	1

Примечание. Марки оборудования указаны ориентировочно. Допускается использование оборудования других марок с близкими техническими характеристиками. Его окончательный выбор осуществляется в ППР.

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

Приобъектные склады для хранения строительных материалов организуются в виде открытых площадок. Основанием для площадок служит существующее грунтовое покрытие строительной площадки (отдельные неровности устраняются подсыпкой из щебня). Для хранения инструмента и мелкого расходного строительного материала на строительной площадке организуются закрытые отопляемые и неотапливаемые склады во временных зданиях (показаны на стройгенплане).

Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления исходя из условия обеспечения непрерывного производства работ и поставки материалов автомобильным транспортом. Предусматривается централизованная комплектация и поставка строительных материалов и изделий.

Обеспечение строительными материалами, конструкциями и изделиями производится с предприятий стройиндустрии Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

На площадке строительства отсутствует возможность размещения слесарных, арматурных, столярных цехов, мастерских и площадок складирования необходимой площади, что затрудняет изготовление изделий и элементов строительных конструкций. Для решения этой проблемы все перечисленные элементы привозят на строительную площадку в подготовленном для использования виде. Их изготавливают на собственных производственных площадях или на специализированных предприятиях по предварительному заказу, с доставкой на площадку в точно оговоренные дни и часы.

На основании МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» применительно к производственным и складским зданиям расчет потребной вместимости осуществляется в соответствии с нормативными показателями годового объема строительно-монтажных работ и составляет:

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

						Лист		
						ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	14		

Наименование здания	Норматив на 1 млн.руб. СМР, м ²	Объем СМР в ценах 1984г., млн. руб.	Потребность, м ²	Фактический набор помещений
Кладовая инструментально-раздаточная	24	40,2	96,5	2,5x7,5 м - =18,75 м ² 5 шт.
Склад материально-технический	29	40,2	116,6	2,5x7,5 м = 18,75 м ² 6 шт.
			213,1	

Проектными решениями выделено 2 контейнера площадью 37,5 м² в составе бытового городка, остальные площади выделены в виде открытых площадок складирования. Доставка грузов предусмотрена в объеме двусменного потребления.

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

Требуемое качество выполняемых работ должны обеспечивать подрядные организации путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях проведения работ.

Контроль качества работ осуществляется специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемых со стороны и оснащенные техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Производственный контроль качества работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль электротехнических работ.

Для документации:

- при входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Для оборудования, материалов и изделий:

- при входном контроле изделий, материалов и оборудования проверяют внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения процессов или производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяют соблюдение технологии выполнения процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ. Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, технологические карты и схемы операционного контроля качества.

Схемы операционного контроля качества, как правило, содержат эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контролируемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных работ.

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

						Лист ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в прил. Б СНИП 12-01-2004. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом также должны учитываться требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Производственный контроль

Входной контроль

Входной контроль рабочей документации и обеспечение объекта проектно-сметной и нормативной документацией.

1. Входной контроль рабочей документации, во избежание возможных задержек в процессе производства работ и недоразумений при расчетах с заказчиком, по возможности проводится на стадии подготовки к заключению договора (контракта) на выполнение работ.

2. В процессе осуществления входного контроля рабочей документации: - директор и главный инженер обеспечивают проверку комплектности и достаточности технической информации, содержащейся в рабочих чертежах для производства работ, проверяют комплектацию оборудования, изделий и деталей.

Обеспечение объекта проектно-сметной документацией.

С целью обеспечения объекта в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации на участке проведения работ должен находиться полный комплект рабочих чертежей и нормативных документов, на которые даны ссылки в проектной документации.

После заключения договора (контракта), до начала производства работ:

- на директора и главного инженера возлагается определение номенклатуры нормативно-технической документации (ГОСТ, ВСН, ТУ, СТП и др.), необходимой для выполнения всех работ, предусмотренных рабочей документацией.

Входной контроль изделий, деталей и оборудования

1. В связи с тем, что изделия, материалы и оборудованию поступают на приобретенные склады на участках проведения работ, ответственность за осуществление входного контроля возлагаются на главного инженера, непосредственно на мастера.

2. При входном контроле проверяется:

- соответствие проектно сметной документации технологическому заданию и действующим нормативным документам;
- наличие стандартов ТУ, технологических карт;
- соответствие применяемых материалов, оборудования и изделий государственным стандартом и ТУ.

3. Контролируется каждая партия материалов, оборудования и изделий, контроль осуществляется по проекту и ПТД, проверяется наличие сопроводительных документов, сертификатов и паспортов. Ксерокопии, которых хранятся на строительном участке. Реквизиты сопроводительных документов фиксируются в журнале работ при описании применяемых материалов. Приемка поступающих строительных материалов производится в соответствии с требованиями соответствующих стандартов, которыми главный инженер обязан обеспечить производителей работ.

Операционный контроль

1. Операционный контроль осуществляется по мере выполнения работ ежедневно.

2. Ответственность на осуществление операционного контроля возлагается на мастера.

Операционный контроль ведется постоянно в процессе производства работ

1 Контроль осуществляется в соответствии с картами операционного контроля
Сведения о примененных материалах, выполненных объемах работ и метеорологических условиях в день производства работ заносятся в общий и специальный журнал производства работ.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист 16

Геодезический контроль

Ответственность за осуществление геодезического контроля возлагается на прораба.

Приемочный контроль

1. Приемочный контроль осуществляется по мере сдачи объекта или участка работ заказчику.
2. Подготовку к проведению приемочного контроля обеспечивает главный инженер.
3. Приемка проводится по завершению монтажа оборудования, прокладки участков сети, этапа работ, ответственной установки, при освидетельствовании скрытых работ руководством организации директором.
4. В случаях, предусмотренных НТД, привлекаются представители заказчика и авторского надзора.

Инспекционный контроль

1. Инспекционный контроль проводится основным инженером под непосредственным руководством директора. Контроль проводится по утвержденному графику, не реже 1 раза в месяц.
2. В объем контроля входит проверка своевременности журналов работ, кабельного журнала, общий уровень освидетельствования скрытых работ, ведение журналов работ, общий уровень качества, исполнение предписаний надзорных органов.

Контроль нормативной базы

1. Контроль заключается в отслеживании отмечаемых НГД и своевременной их замене вновь разработанными документами, пополнении технической библиотеки отсутствующими документами на которые даются ссылки в проектной документации.
2. Обеспечение контроля нормативной базы возлагается на главного инженера.

Ведение исполнительной документации

Журналы работ

1. Контроль за обеспечением объектов журналами производства работ возлагается на главного инженера.
2. До начала работ на участках проведения работ должны быть оформлены в установленном порядке (пронумерованные, прошнурованные и оформлены всеми подписями на титульном листе и скрепленные печатью) общие журналы работ и журналы производства работ, а также журнал авторского надзора при наличии договора на проведение надзора.
3. Контроль за правильным и своевременным ведением журналов работ возлагается на мастера.

о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84» на стадии подготовки площадки к строительству создается геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе осей зданий, сооружений, трасс коммуникаций, железнодорожных путей, а также для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства.

Главной задачей геодезической службы является своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий, сооружений, железнодорожных путей при их размещении и строительстве.

Геодезическую разбивочную основу создают в виде сетки закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение на местности и габаритов проектируемых сооружений и коммуникаций.

Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи нее) геодезическую сеть.

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

						ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист 17
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Инструментальный контроль при строительстве включает геодезические работы следующих этапов:

- разбивку и перенос осей;
- разметку ориентировочных рисок;
- исполнительные съемки.

В процессе строительства геодезический контроль точности выполнения строительномонтажных работ заключается в следующем:

- инструментальная проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий и сооружений, коммуникаций, железнодорожных путей в процессе их монтажа и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре;
- исполнительная съемка фактического положения смонтированных конструкций, коммуникаций.

Методы инструментального контроля в процессе производства строительномонтажных работ – устанавливаются проектом производства работ.

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППР).

Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

Геодезической разбивочной основой для сооружаемых объектов являются разбитые на местности базисы, закрепленные деревянными столбами. Закрепленные на местности базисы сдаются заказчику.

Построение разбивочной сети и закрепление ее на местности следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017.

Состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, должен соответствовать требованиям п.1.2 СП 126.13330.2017.

Точность построения геодезической разбивочной основы принимать в соответствии с табл. 1 СП 126.13330.2017, с точностью измерения углов 30, линейных измерений 1:2000.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуре от пунктов разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положения в плане.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2017. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

Точность выполнения разбивочных работ

Вид геодезических работ	Величины средних квадратических погрешностей		
	угловые измерения	линейные измерения	определение превышений, мм
Построение разбивочной основы	5	1/10000	6
Построение внешней и внутренней разбивочных сетей:			
при отрывке котлована	45	1/1000	10
при устройстве подземной части	30	1/3000	3
при устройстве надземной части	30	1/3000	3

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							18

При устройстве котлована под здание должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

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

Разбивка контура котлована должна вестись от основных и промежуточных осей сооружения. По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

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

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

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

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

При разработке рабочей документации разработать мероприятия:

- по сокращению размеров опасной зоны работы строительной техники;
- детально проработать решения по последовательности монтажа конструкций в сложившихся условиях площади проведения работ;
- детально проработать мероприятия по обеспечению мониторинга за техническим состоянием зданий, расположенных в зоне влияния строительно-монтажных работ;
- детально проработать решения по водоотведению.

Для разработки сметной документации уточнить объемы материалов и объемы работ.

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

Проектными решениями предусмотрено выполнение работ местными квалифицированными рабочими подрядной организации, обеспеченными своими жильем. На период производства работ предусмотрено обеспечение санитарно-гигиенических требований к производству работ. Проживание рабочих и нахождение на территории объекта, площадки проведения работ вне рабочего времени запрещено настоящими проектными решениями.

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

При производстве электротехнических работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СП 2.2.3670-20 «Гигиеническими требованиями

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы вблизи откосов, насыпей;
- работы по транспортированию и складированию грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения работ подготовительного периода необходимо оформить акт-допуск по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001. В организации и на площадке проведения работ должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

Территория площадки проведения работ ограждена существующим ограждением и оборудована существующими контрольно-пропускными пунктами. Для предупреждения рабочих об опасности устанавливаются надписи и указатели в пределах каждого выделенного яруса или захватки.

Во время производства работ на участках проведения работ исключается присутствие посторонних лиц.

В соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 на объекте может быть организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное **освещение**. Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания – 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Площадка проведения работ оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

- произвести инструктаж всех участвующих в электро-технических работах лиц с регистрацией в специальном журнале;
- иметь соответствующие допуски на производство работ в электроустановках;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- знать и точно выполнять требования ПУЭ;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения участков проведения работ, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

Работа с механизмами, инструментами, производящими шум, осуществляется с 9 до 18 часов.

Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

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.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, инструмента, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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 вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Гигиенические требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

При работе в нагревающей среде следует организовать медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38 °С или при ожидаемом быстром ее подъеме;
- при выполнении интенсивной физической работы;
- при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении № 1 СП 2.2.3670-20, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в таблице 2 СП 2.2.3670-20. При температуре воздуха 50 – 40°С за рабочую смену допускается не более чем трехкратная продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте, указанная в таблице.

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в приложении № 1 СП 2.2.3670-20 для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха снижается из расчета 1 °С на каждые 10 % поверхности тела, исключенной из тепломассообмена.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника, продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в таблице 3 СП 2.2.3670-20.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

Взам. Инв. №										
	Подп. и дата									
Инв. № подл										
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					
ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ										Лист 22

Для интегральной оценки термической нагрузки среды, обусловленной комплексом факторов (температура воздуха, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), следует использовать индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), величины которого с учетом уровня энергозатрат и продолжительности воздействия в течение рабочей смены приведены в таблице 5 СП 2.2.3670-20.

Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (куллеры) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Для восполнения дефицита жидкости целесообразно предусматривать выдачу работающим чая, минеральной щелочной воды, клюквенного морса, молочнокислых напитков (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка), отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм и правил их изготовления, хранения и реализации.

Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12 – 15 °С.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

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

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

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию,

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист 23

обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Требования к помещениям централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты

Для стирки спецодежды предусматривается использование ближайших городских прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

Для обезвреживания спецодежды, загрязненной нелетучими веществами, допускается использовать отдельную технологическую линию в прачечных.

При помещении централизованного склада спецодежды следует предусмотреть помещения для ремонта спецодежды из расчета 9 м² на одно рабочее место. Число рабочих мест следует принимать из расчета одно рабочее место по ремонту обуви и два рабочих места по ремонту одежды на 1000 чел. Списочной численности.

При помещениях раздаточных, сушки, обеспыливания и обезвреживания спецодежды следует дополнительно предусмотреть место для переодевания площадью 0,1 м²/чел., а в гардеробных уличной одежды и кладовых для хранения спецодежды – места для сдачи и получения спецодежды площадью 0,03 м²/чел.

Для обычного состава спецодежды (халаты, фартуки, легкие комбинезоны) следует предусмотреть шкафы размерами в плане 0,25 x 0,5 м, для расширенного состава (обычный состав плюс нательное белье, средства индивидуальной защиты) – 0,33x0,5 м, для громоздкой спецодежды (расширенный состав плюс полушубки, валенки, специальные комбинезоны) – 0,4x0,5 м.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

1. Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда.

2. Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

3. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовом городке создается запас перевязочных средств и аварийный запас СИЗ.

Работодатель организует проведение предварительных и периодических медицинских осмотров по **приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.08.2004 № 83.**

Медицинское обслуживание рабочих и ИТР осуществляется по договору с ближайшими лечебно-профилактическими заведениями. На территории строительной площадки на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Гигиенические требования к организации труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов и СП 2.2.3670-20.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							24

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

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

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

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

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

Санитарно-бытовые помещения

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанному и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин. Ввиду характера выполняемых работ проектными решениями не предусмотрено применение душевых на объекте. В качестве сан. узлов предусмотрено применение существующих сан. узлов объекта капитального строительства.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Проектные решения по организации питания работающих

Предприятия общественного питания следует проектировать с учетом возможности использования их как общих объектов для групп предприятий, размещаемых в городской застройке или населенных пунктах с учетом организации обслуживания населения.

В составе бытового городка предусмотрены комнаты для приема пищи.

Площадь комнат приема пищи следует определять из расчета 1 м² на каждого посетителя, но не менее 12 м². Комнаты приема пищи должны быть оборудованы умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником.

Прием пищи производится из одноразовой посуды, без осуществления помывочного процесса, с удалением использованной посуды в контейнера для бытового мусора. Привоз пищи на объект осуществляется в одноразовых ланч-боксах для перевоза пищи, с дальнейшей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

утилизацией в контейнера для бытового мусора. Доставка пищи на объект осуществляется по договору с предприятием общественного питания, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на реализацию пищевой продукции вне предприятия.

Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки (кулеры) в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, 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 °С и не выше 20 °С;

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Поставляемая на строительную площадку питьевая вода должна иметь сертификат качества.

Для соблюдения питьевого режима в каждой бытовке предусматривается установка кулеров с привозной сертифицированной водой и одноразовыми стаканчиками.

Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля над соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I – II классов опасности, ядохимикатов;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение оптимальных условий труда для женщин, подростков;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, планируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

						ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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

Проектные решения разработаны с учетом требований Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» с изменениями от 22.08.2004 г и раздела 9 «Охрана природы».

Природоохранные мероприятия в период проведения работ осуществляются по следующим основным направлениям:

- уменьшение загрязнения воздуха;
- борьба с шумом;
- рациональное использование ресурсов.

Стоянку и заправку грузового транспорта, механизмов ГСМ предусмотрено производить на специализированных площадках вне площадки проведения работ, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На машинах находится исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

В процессе выполнения работ образуются следующие типы отходов: строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.1330.2016, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. Вывоз отработанных люминисцентных ламп, отходов проводов предусмотрен на территорию специализированных лицензированных предприятий. Выбор конкретного предприятия предусмотрен на стадии разработки рабочей документации.

Контейнеры регулярно вывозятся с территории площадки специализированным автотранспортом на территорию специализированного, лицензированного полигона по приему, утилизации и захоронению отходов в установленном порядке. Выбор конкретного адреса полигона определяется заказчиком по согласованию с природоохранными организациями.

Удаление отходов строительного производства:

а) Твердых.

Изоляционных материалов, а также упаковка и использованная тара собираются в мешки, выносятся и укладывается в мусоросборник;

б) Пылевидных.

Мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и выносятся в мусоросборник, обеспечивая минимальное запыление окружающей среды.

Для удаления отходов используется специальный мусорный контейнер «Спецтранса» емкостью 14 м³ или аналогичный. Складирование и хранение мусора до его вывоза с помощью контейнеров осуществляется на специально оборудованной площадке в таре не допускающей запыление.

Для удаления бытовых отходов служат контейнеры для бытовых отходов.

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

Мероприятиями по снижению шумовых отходов являются:

- а) ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- в) все работы выполняются в две (первую и вторую) смены;
- г) запрещается применение громкоговорящей связи;
- д) все работы должны осуществляться в период с 8.00 утра до 22.00 часов вечера.

Режим работы при выполнении работ двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 22 часа (с 8-00

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

								Лист
								27
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ		

до 16-00 – 1-я смена, с 16-00 до 22-00 – 2-я смена). Работа с механизмами, инструментами, производящими шум, осуществляется в период с 9 до 18 часов.

В период с 22-00 до 08-00 не предусмотрено выполнение работ, исключение могут составлять работы по вывозу снега и отделочные работы без применения шумных инструментов и механизмов.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Нельзя принимать в эксплуатацию объект с недоделками, мешающими его нормальной эксплуатации, с отступлениями от проекта и, прежде всего без устройств и сооружений, необходимых для предотвращения загрязнения и засорения окружающей среды.

Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия:

- применять технику, ручной инструмент, соответствующую требованиям санитарных норм;
- производить работы с использованием шумного оборудования в строго определенное время, исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18 часов) и ночную смены, а также работу в выходные дни;
- машины, инструменты и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории площадки проведения работ, а также на территории жилой застройки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;
- применять технические средства (уменьшение шума в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука не превышают допустимые и т.д.);
- составлять план работ таким образом, чтобы было предусмотрено по возможности короткое, но максимально интенсивное использование устройств с высоким уровнем шума;
- при продолжительной работе целесообразно использование машин, инструмента с меньшим уровнем шума, хотя и более низкой производительности;
- применять организационные мероприятия (выбор рационального режим труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов (н.п. введение дополнительных перерывов в зависимости от уровня шума машин));
- на всех этапах работ раз в два часа проводит технологические перерывы в течение 15 – 20 минут;
- установить информационный щит с информацией для жителей близлежащих домов о проведении технологических перерывов;
- не применять громкоговорящую связь;
- производить профилактический ремонт механизмов;
- 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.

г_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

С целью обеспечения требований охраны проектируемого объекта в период строительства проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия, а именно:

- наличие охранно-режимных мер и инженерно-технических сооружений, обеспечивающих защиту от несанкционированного проникновения на площадку проведения строительного-монтажных работ посторонних лиц и транспортных средств, в т.ч. организация контрольно-пропускного и внутриобъектового режима с контролем пребывания и системой ограничения доступа;

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	<p>ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ</p>	<p>Лист 28</p>
------	--------	------	-------	---------	------	--------------------------	--------------------

- наличие паспорта антитеррористической защищенности;
- наличие паспорта безопасности;
- проверка персональных данных работников при трудоустройстве;
- ограничение парковки автотранспорта вблизи площадки проведения работ;
- ограничение размещения и строительства посторонних объектов в непосредственной близости от площадки проведения работ;
- организация защиты сведений по антитеррористической защищенности объекта;
- обязательное информирование территориального органа внутренних дел о предстоящих на строительной площадке демонтажных и ремонтно-строительных работах с привлечением сторонних граждан и организаций;
- привлечение к строительным-монтажным работам на площадке организаций, имеющих лицензии на осуществление данного вида деятельности, и граждан, имеющих регистрацию;
- инструктаж персонала объекта по повышению бдительности и действиям в условиях террористической угрозы;
- наличие средств связи, обеспечивающих своевременное информирования правоохранительных органов о возможных признаках террористической угрозы;
- наличие систем громкоговорящей связи.

г_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29

Проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры. Разработка решений и мероприятий по обеспечению транспортной безопасности не предусмотрена проектными решениями.

у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность 2-го этап строительства проектируемого комплекса определена согласно СНиП 1.04.03-85 часть 2.

Продолжительность строительства внутренних дорог определена согласно разделу 3 «Непроизводственное строительство», разделу 2 «Коммунальное хозяйство» п. 19 «Прочие улицы и дороги» методом экстраполяции.

За основу берется нормативная продолжительность строительства асфальтовой двухполосной дороги протяженностью 1000 м, равная 8 месяцам, включая 1 месяц работ подготовительного периода. В проекте необходимо проложить 832 м дороги.

$$100 \cdot (1000 - 832) / 1000 = 16,8\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$16,8 \cdot 0,3 = 5,04\%$$

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 8 \cdot (100 - 5,04) / 100 = 7,6 \text{ месяца.}$$

С учетом двусменного режима работы продолжительность строительства дорог составит:

$$T = 7,6 \cdot 0,9 = 6,8 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства сетей определена согласно разделу 3 «Непроизводственное строительство», разделу 2 «Коммунальное хозяйство» п. 20 «Наружные трубопроводы» методом экстраполяции.

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

						Лист ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ 29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

За основу берется нормативная продолжительность строительства сети из ПЭ диаметром 300мм протяженностью 2000 м, равная 2 месяцам. В проекте необходимо проложить 503 м дренажных сетей.

$$100 \cdot (2000 - 503) / 2000 = 97,5\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:
 $97,5 \times 0,3 = 29,2\%$

Продолжительность строительства сетей T с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 2 \cdot (100 - 29,2) / 100 = 1,4 \text{ месяца}$$

С учетом двусменного режима работы продолжительность строительства составит:

$$T = 1,4 \cdot 0,9 = 1,3 \text{ мес.}$$

Продолжительность озеленения определена согласно разделу 3 «Непроизводственное строительство», разделу 2 «Коммунальное хозяйство» разделу «Озеленение» методом экстраполяции..

За основу берется нормативная продолжительность озеленения 10000 м², равная 12 месяцам. В проекте необходимо озеленить 3366 м².

$$100 \cdot (10000 - 3366) / 10000 = 66,3\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:
 $66,3 \times 0,3 = 19,9\%$

Продолжительность строительства T с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 12 \cdot (100 - 19,9) / 100 = 9,6 \text{ месяцев}$$

С учетом двусменного режима работы продолжительность строительства составит:

$$T = 9,6 \cdot 0,9 = 8,6 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составит 16,7 месяцев, включая 1 месяц работ подготовительного периода.

Указанная продолжительность выполнения работ принимается в качестве расчетной в ПОС. Данные сроки учитывают возможности строительной организации.

Заказчик может (при необходимости) директивно изменить продолжительность строительства объекта, как в большую, так и в меньшую сторону по согласованию с проектной организацией. В таком случае обоснование директивной продолжительности строительства выполняется на стадии разработки ППР подрядной строительной организацией исходя из людских ресурсов, мощности и оснащенности подрядчика.

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

Все мероприятия, а также объем и продолжительность проводимого мониторинга на площадке проведения работ и в зоне влияния строительной организации должны выполняться в соответствии с требованиями раздела 12 СП 22.13330.2016.

Целью мониторинга является обеспечение надежности устраиваемых конструкций, насыпи, проездов, участков сетей, а также прочих сооружений и коммуникаций, расположенных в зоне влияния строительной организации на время строительных работ и на время, установленное в программе мониторинга (но не менее 1 года после завершения строительных работ).

На подготовительном этапе мониторинга выполняются следующие работы:

- анализируется исходная информация по результатам обследования зданий, сооружений, расположенных в зоне влияния строительной организации;
- анализируются данные обследования, проведенного в соответствии с требованиями раздела 12 СП 22.13330.2016, а также сведения о техническом состоянии подземных сооружений, попадающих в зону влияния работ, полученные от эксплуатирующих организаций;

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

						Лист
						30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						30

- определяются фоновые параметры колебаний конструкций возводимых зданий от имеющихся воздействий (автомобильного транспорта и проч.);
- производится полное освидетельствование и составление обновленной дефектной ведомости существующих зданий, расположенных в зоне влияния работ;
- устанавливаются маяки и датчики раскрытия трещин (возможно применение автоматизированных систем датчиков раскрытия трещин) на сооружениях в зоне влияния работ;
- определяются крены стен, неравномерности осадок зданий, расположенных в зоне влияния работ;
- устанавливаются геодезические марки на цоколе зданий в зоне влияния работ с привязкой к существующей городской нивелирной сети (шаг геодезических марок вдоль зданий должен отражать возможную картину деформирования объекта и не должен превышать 15 – 20 м);
- проводятся циклы наблюдений для оценки степени стабилизации деформаций зданий (не менее 3 циклов измерений) – по результатам измерений делаются выводы о степени завершенности осадок зданий, расположенных в зоне влияния работ;
- проводятся дополнительные наблюдения за параметрами колебаний основания и надземных конструкций реконструируемого здания также на основе ВСН 490-87 и СН 2.2.42.1.8.566 – по результатам измерений делаются выводы о уровне динамического фона в зонах мониторинга;
- уточняются проектные критерии по допустимым техногенным воздействиям.

На рабочем этапе мониторинга проводятся:

- визуальный контроль технического состояния конструкций зданий, контроль состояния маяков / датчиков раскрытия на трещинах;
- геодезические измерения деформаций зданий, в том числе измерения осадок в абсолютных отметках;
- геодезические наблюдения за горизонтальными смещениями ограждающих конструкций стен;
- наблюдения за параметрами колебаний в соответствии с ВСН 490-87 и СН 2.2.4/2.1.8.566 за весь период производства общестроительных работ.

Подготовительный этап мониторинга осуществляется непосредственно перед началом работ на объекте. Установку геодезических марок, маяков и датчиков раскрытия трещин выполняют в период обследования/освидетельствования зданий, после чего проводят наблюдения с периодичностью 1 раз в месяц для оценки степени стабилизации деформаций существующих конструкций. Продолжительность работ на втором (рабочем) этапе определяется достижением условной стабилизации, за которую можно принимать скорость деформирования не более 2 мм/год. Ориентировочно срок окончательно мониторинга можно принимать равным пяти годам после окончания строительства.

При возникновении недопустимых деформаций зданий, расположенных в зоне влияния, (скорость развития осадок не должна превышать 1 мм в сутки) должна быть произведена немедленная приостановка работ.

Механизм приостановки работ должен предусматривать следующие мероприятия:

1. Уведомление производителя работ о возникновении негативных технологических воздействий.
2. Оперативное предложение мероприятий по устранению негативных воздействий.
3. Информирование контрольных органов о возникновении опасных тенденций, которые могут привести к превышению допустимого критерия по дополнительным деформациям существующих зданий и коммуникаций.

Организация, проводящая мониторинг, обязана предоставлять ежемесячный отчет по мониторингу в управление ГАТИ.

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

						ПР-23-01-ПОС.2.ПЗ	Лист
							31
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Третий (контрольный этап) мониторинга проводится в течение года после окончания работ по строительству проектируемого объекта с регистрацией данных в специальном журнале. Финансирование выполнения работ контрольного этапа мониторинга производится заказчиком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Календарный план выполнения работ

N/п	Наименование работ	Месяцы производства работ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	<i>Работы подготовительного периода</i>	■																	
2	<i>Работы основного периода</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

*Календарный план выполнен без привязки к календарным месяцам производства работ.
Земляные работы, работы по бетонированию и работы по благоустройству выполнять в весенне -летний период.*

						<i>ПР-23-01-ПОС.2-ГЧ</i>					
						<i>КЛАДБИЩЕ, Г. УСИНСК</i>					
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>N док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект организации 2-го этапа строительства кладбища в г. Усинске</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>		
<i>Разработал</i>	<i>Петрова</i>				<i>12.23</i>		<i>П</i>	<i>1</i>			
<i>Проверил</i>	<i>Виткин</i>				<i>12.23</i>						
<i>Н. контроль</i>	<i>Гайдукова</i>				<i>12.23</i>	<i>Календарный план выполнения работ</i>	<i>ООО "Саксум"</i>				
<i>ГИП</i>	<i>Мороз</i>				<i>12.23</i>						

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

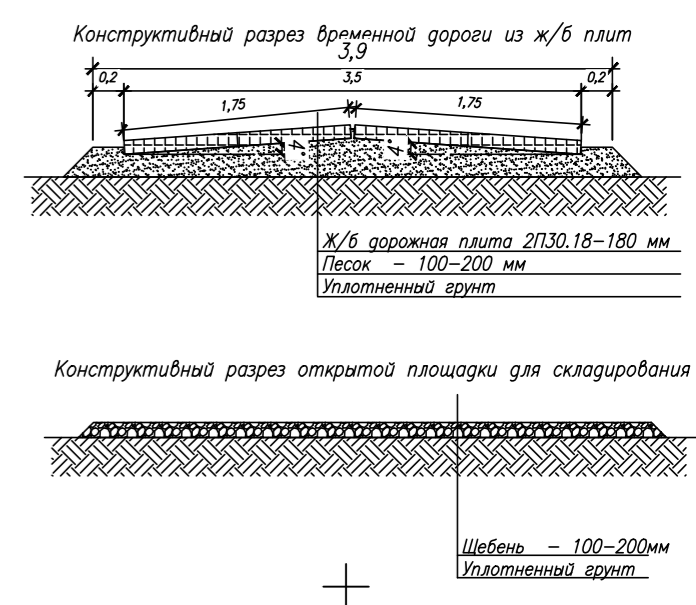
Номер на плане	Наименование	Примечания
1 этап строительства		
8	Открытая автостоянка на 25 машино-мест	проектируемая
9	Остановка общественного транспорта	проектируемая
2 этап строительства		
10	Участок для захоронения граждан исповедующих православную религию	проектируемый
11	Участок для захоронения граждан исповедующих ислам	проектируемый
12	Участок для захоронения неизвестных лиц	проектируемый
13	Площадка для проведения траурных обрядов, прощания и поминовения с навесом	проектируемая

Условные обозначения

- граница земельного участка
- 11:15:0103001:7 кадастровый номер земельного участка
- граница благоустройства (1-й этап строительства)
- граница благоустройства (2-й этап строительства)
- граница фрагмента существующего кладбища г. Усинска (генеральный план ГУП "Коминелиодохпроект", шифр 24946590-9938-00-П1)
- 10 проектируемые участки для захоронения
- 11 номер участка для захоронения
- водоохранная зона шириной 50 метров
- проектируемые проезды и площадки из ЩПС
- проектируемые обочины из ЩПС
- проектируемые тротуары (проезды) из ЩПС
- проектируемые тротуары из ПГС
- проектируемый газон
- проектируемое парковочное место
- проектируемое ограждение
- B1 проектируемые распашные ворота (B1) шириной 6,0 м
- K1 проектируемая калитка (K1) шириной 1,5 м
- проектируемая водоотводная канава
- проектируемая водоотводная труба

Условные обозначения строительного генерального плана:

- X Временное бытовое здание КПП
- Биотуалет
- Временное ограждение
- Площадки для складирования строительных материалов
- Информационный щит
- + Пожарный щит
- + Силовой распределительный щит
- + Временное электроснабжение (воздушное)
- + Проекторная установка
- Граница рабочей зоны крана
- Граница опасной зоны крана
- Зона запрета переноса груза
- Направление движения автотранспорта
- Контейнер для строительных отходов
- Временные ворота
- Контейнер для твердо-бытовых отходов
- Временная дорога из сборных железобетонных плит
- Пункт мойки (чистки) колес автотранспорта
- Въездной стенд с транспортной схемой
- Стенд со схемой строповки и таблицей масс поднимаемых грузов
- + Дорожный знак ограничения скорости



11:15:0103001:7

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДРЕНАЖА

- К13 Перфорированная трубчатая дрена
- К13 Начальный участок дренажа с заглушкой
- Колодец на трассе дренажа
- 3 Уклон дренажа, %
- 40.0 Расстояние, м
- 75.60 Отметка лотка дренажного колодца
- 72.95 Отметка лотка дренажной трубы

Примечания:
 1. Топографическая съемка выполнена в июле 2023 г.;
 2. Система координат МСК-11, зона 5;
 3. Система высот Балтийская - 1977 г.;
 4. Сечение рельефа 0,5 м.

ИЗМ. КОЛУМ.				ПР-23-01-ПОС.2 - ГЧ			КЛАДБИЩЕ, Г. УСИНСК				
Изм.	Колум.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации 2-го этапа строительства кладбища в г. Усинске	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Петрова				12.23					П	2
Проверил	Виткин				12.23						
Н. контроль	Гайдукова				12.23	Строительный генеральный план основного периода строительства			000 "Саксум"		
ГИП	Мороз				12.23						

Составлено: [blank], Взяк шифр № [blank], План и дата [blank], Мил. № подл. [blank]

Ведомость основных строительно-монтажных работ по объекту «Кладбище, г. Усинск» II этап строительства

№	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
п/п	2	3	4	5	6	7
Работы подготовительного периода						
1		Монтаж железобетонных дорожных плит типа 2П30.18-30	шт	954	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
2		Устройство песчаной подготовки под временные дороги из песка средней крупности по ГОСТ 8736-14 толщиной 100-200мм	м3	744,04	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
3		Монтаж временного ограждения из профилированного стального листа высотой 2,20 м	м2	2145,24	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
4		Монтаж деревянных опор временного прожекторного освещения	шт	21	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
5		Монтаж временной воздушной линии электроснабжения и освещения	м	612,32	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
6		Монтаж временных сетей водоснабжения из полимерных труб диаметром до 50мм	м	48	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
7		Монтаж временных инвентарных зданий	шт	1	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	
8		Вырубка высокоствольных зеленых насаждений	м ² /пень	285/49	Ель, береза, D=0,2 м, H=15 м, расстояние между деревьями 3,0 м; ПР-23-01-ПЗУ, лист 3 ГЧ	

9		Демонтаж существующего ограждения из стальных элементов с вывозом на территорию Заказчика. Дальность транспортировки до 30 км	м	70,23	ПР-23-01-ПЗ.2-ПЗУ - ГЧ, л.2	
10		Вырубка деревьев с разделкой древесины, корчеванием пней, погрузкой и вывозом	м ² /пень	285/49	Ель, береза, D=0,2 м, H=15 м, расстояние между деревьями 3,0 м; ПР-23-01-ПЗУ, лист 3 ГЧ	
11		Вырубка деревьев с разделкой древесины, корчеванием пней, погрузкой и вывозом	м ² /пень	23132/961	Ель, береза, D=0,2 м, H=15 м, расстояние между деревьями 5,0 м; лист 3 ГЧ	
12		Вырубка деревьев с разделкой древесины, корчеванием пней, погрузкой и вывозом	м ² /пень	3748/100	Ель, береза, D=0,15 м, H=9 м, расстояние между деревьями 7,0 м; ПР-23-01-ПЗУ, лист 3 ГЧ	
13		Разбивка осей сооружений на местности 2 категории сложности	га	3,8	ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
14		Монтаж железобетонных дорожных плит типа 2ПЗ0.18-30	шт	954	ПР-23-01-ПЗ.2-ПОС.2 - ГЧ, л.2	

Работы основного периода				
Земляные работы				
1	Разработка торфа в выемке с погрузкой и вывозом	м ³	12986,7	ПР-23-01-ПЗУ, лист 6 ГЧ
2	Устройство насыпи из привозного грунта (песок средней крупности или непучинистый грунт) с послойным уплотнением, $K_{упл} \geq 0,98$	м ³	96536,6	83549,9+12986,7; ПР-23-01-ПЗУ, лист 5 ГЧ
3	Недостаток плодородного грунта	м ³	1252,8	ПР-23-01-ПЗУ, лист 5 ГЧ
Дорожные работы (устройство проездов и площадок из ЩПС)				
4	Устройство покрытия из готовой щебеночно-песчаной смеси С-1, h=0,60 м	м ² / м ³	4946/2967,6	ПР-23-01-ПЗУ, лист 2, 5 ГЧ
Дорожные работы (устройство обочин из ЩПС)				
5	Устройство покрытия из готовой щебеночно-песчаной смеси С-2, h=0,20 м	м ² / м ³	2943/588,6	ПР-23-01-ПЗУ, лист 2, 5 ГЧ
Дорожные работы (устройство тротуара (проезда) из ЩПС)				
6	Устройство покрытия из готовой щебеночно-песчаной смеси С-2, h=0,55 м	м ² / м ³	2143/1178,7	ПР-23-01-ПЗУ, лист 2, 5 ГЧ
Дорожные работы (устройство тротуара из ПГС)				
7	Устройство покрытия из готовой обогащенной песчано-гравийной смеси, h=0,20 м	м ² / м ³	840/168,0	ПР-23-01-ПЗУ, лист 2, 5 ГЧ
Дорожные работы (устройство водопропускных труб)				
8	Укладка и сборка труб в траншее	шт/м.пог.	2/40,0	Труба СВМГТ оцинкованная с полимерным покрытием D=2000 мм; L=21,0+19,0 м; ПР-23-01-ПЗУ, лист 4 ГЧ
9	Укладка геотекстиля (модуль деформации E=35-60 кН/м) с нахлестом	м ²	423	352*1,2
10	Укрепление откосов матрасно-тюфячными габионными конструкциями, h=0,23 м	м ² / м ³	352/81,0	ПР-23-01-ПЗУ, лист 4 ГЧ
Дорожные работы (устройство бортового камня БР100.20.8)				

11	Устройство основания из известнякового щебня М400 фракции 20-40 мм с расклинцовкой фр. 5-10 мм, h=0,05 м	м ³	4,1	254*0,016; ПР-23-01-ПЗУ, лист 4, 8 ГЧ	
12	Установка бортового камня БР 100.30.15 с устройством монолитного основания под ним из бетона В-15, F=150, h=0,05 м	м.пог./ м ³	254/3,6	254*0,014; ПР-23-01-ПЗУ, лист 4, 8 ГЧ	
Озеленение					
13	Устройство газона обыкновенного с посевом трав и добавлением плодородного грунта h=0,20 м	м ²	6264	смесь газонных трав «Универсальная», расход 2-4 кг/100 м ² ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ,	
Благоустройство					
14	Установка навеса площадки для поминавания габаритом (ДхШ мм) 10700x4550 мм	шт.	1	объемы работ см. раздел КР	
15	Установка указательного столба	шт.	16	объемы работ см. раздел КР	
16	Установка информационного стенда	шт.	4	объемы работ см. раздел КР	
17	Установка навеса-укрытия	шт.	8	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
18	Установка урны бетонной с вкладышем	шт.	8	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
19	Установка резервуара технической воды на 5000 литров	шт.	2	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
20	Установка биотуалета уличного	шт.	4	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
21	Установка контейнера для мусора объемом 8 м ³ на плиту дорожную 2П30-18-30	шт.	2	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
22	Установка контейнера для мусора объемом 0,75 м ³ на плиту дорожную ПД20.15-6	шт.	4	Ведомость МАФ ПР-23-01-ПЗУ, лист 2 ГЧ	
Дренаж					
<u>Земляные работы этап 2</u>					
1	Разбивка оси прокладки трассы дренажа	м	825,30		

2	Разработка грунта II группы экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ , под трубу ПП гофрированную с перфорацией SN8 Ду160 (средняя глубина 1,50 м) до фактической отметки земли	м	3005,2		
3	в том числе доработка грунта до проектной отметки вручную, под трубу ПП гофрированную SN8 Ду160	м ³	90,16		
4	Обратная засыпка трубы ПП гофрированной песком на высоту траншеи (H _{ср} =1,0м) до фактических отметок земли	м ³	2820		
5	Водоотлив из траншеи в мокром грунте при монтаже труб ПП гофрированных	м ³	3005,2		
<u>Трубы и сооружения этап 2</u>					
6	Укладка трубы Ø 160/136 с перфорацией в обмотке геотекстилем	м	825,30		
7	Установка заглушек для дренажной трубы Ø 160	шт.	20		
8	Устройство щебеночных засыпки из щебня М1000-1200 кр. фракций 3-10 мм	м ³	500,0		
9	Обертка геотекстилем Турар SF-32 щебеночной обсыпки	м ²	3301,2		
10	Засыпка песком среднезернистым с Кф≥5м/сут	м ³	2820,0		
<u>Подготовительные работы, испытания этап 2</u>					
11	Промывка труб дренажа	м	825,30		
Конструктивные решения					
1	Навес				
	Фундаменты				
1.1	Бурение скважин под устройство винтовых свай	шт	12		
	Сваи Ф3	шт	12		

1.2	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	м2	17,4	1,45x12=17,4 ПР-23-01-КР л 17	
1.3	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт.	12		
2	Устройство ростверка Р-3	шт	2		
2.1	Армирование ростверков Р1 арматурными изделиями Ø 12 А 500 (ГОСТ 34028-2016) (Поз.1)	п.м	180	0,90кг/п.м. 0,90x180=162кг ПР-23-01-КР л 17	
3	Материалы изготовления закладной детали (поз 3д-3)	шт	6	6,90 кг/ед 6,90x6=41,40 кг ПР-23-01-КР л 17	
3.1	- 10x250 (ГОСТ 34028-2016) L=250 (Поз.1)	шт	1	4,90	
3.2	Ø 16 А 500 (ГОСТ 34028-2016) L=310 (Поз.2)	шт	4	0,50 кг/ед 0,50x4=2,00 кг ПР-23-01-КР л 12	
4	Бетонирование ростверка Р-3 бетоном В25, W4, F150 (ГОСТ 25192 - 82)	м3	1,8	1,8	
5	Устройство оголовка Ог-1	шт	6	5,50кг/ед 5,50x6=33 кг ПР-23-01-КР л 17	
6	Устройство утепления из экструдированного пенополистирола h=100 мм	м2	9,35	9,35 ПР-23-01-КР л 17	
7	Устройство опалубки	м2	10,24	(11+0,4)x2x0.4x2=10,24	
	Навес укрытие останочного павильона	шт	1		
	Фундаменты				
8	Бурение скважин под устройство винтовых свай	шт	2	ПР-23-01-КР л 18	
	Сваи Ф2	шт	2	ПР-23-01-КР л 18	
9	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	м2	2,9	1,45x2=2,9 ПР-23-01-КР л 18	
10	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт.	2	ПР-23-01-КР л 18	

	Устройство ростверка Р-4	шт	1	ПР-23-01-КР л 18	
11	Армирование ростверков Р4 арматурными изделиями Ø 12 А 500 (ГОСТ 34028-2016) (поз 1)	п.м/кг	50/45,00	0,90 кг/п.м. 0,90x50=45,00кг ПР-23-01-КР л 18	
12	Материалы изготовления закладной детали (поз 3д-3):	шт	2	6,90 кг/ед 6,90x2= 13,8 кг ПР-23-01-КР л 18	
12.1	- 10x250 (ГОСТ 34028-2016) L=250 (Поз.1)	шт	1	4,90 кг	
12.2	Ø 16 А 500 (ГОСТ 34028-2016) L=310 (Поз.2)	шт	4	0,50 кг/ед 0,50x4=2,00 кг ПР-23-01-КР л 18	
13	Бетонирование ростверка Р-4 бетоном В25, W4, F150 (ГОСТ 25192 - 82)	м3	0,70	0,70	
14	Устройство оголовка Ог-1	шт	2	5,50 кг/ед 5,50x2=11,00 кг ПР-23-01-КР л 13	
15	Устройство утепления из экструдированного пенополистирола h=100 мм	м2	0,9	0,9	
16	Устройство опалубки	м2	3,76	(4,3+0,4)x2x0,4=3,76 ПР-23-01-КР л 18	
	Устройство секций ограждения			18469,45	
17	Изготовление секций ограждения С1 из	шт	148	83,15 кг/ед 83,15x148=12306,2кг ПР-23-01-КР л 14	
17.1	Труба 50x50x4 (ГОСТ 8639-68) L=2900 (поз.1)	шт	2	20,30 кг/ед 20,30x2=40,60кг ПР-23-01-КР л 14	
17.2	Труба 20x20x2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	23	1,85 кг/ед 1,85x23= 42,55 кг ПР-23-01-КР л 14	
18	Изготовление секций ограждения С2 из	шт	7	86,40 кг/ед 86,40x7=604,80 кг ПР-23-01-КР л 14	
18.1	Труба 50x50x4 (ГОСТ 8639-68) L=3000 (поз.1)	шт	2	21,00 кг/ед 21,00x2 =42,00 кг ПР-23-01-КР л 14	
18.2	Труба 20x20x2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	24	1,85 кг/ед 1,85x24=44,40 кг ПР-23-01-КР л 14	

19	Изготовление секций ограждения С 3 из	шт	2	72,00 кг/ед 72х2=144,00 кг ПР-23-01-КР л 14	
19.1	Труба 50х50х4 (ГОСТ 8639-68) L=2500 (поз.1)	шт	2	17,50 кг/ед 17,50х2 =35,00 кг ПР-23-01-КР л 14	
19.2	Труба 20х20х2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	20	1,85 кг/ед 1,85х20=37,00 кг ПР-23-01-КР л 14	
20	Изготовление секций ограждения С 4 из			64,10 ед/кг ПР-23-01-КР л 15	
20.1	Труба 50х50х4 (ГОСТ 8639-68) L=2200 (поз.1)	шт	2	15,40 кг/ед 15,4х2=30,80 кг ПР-23-01-КР л 15	
20.2	Труба 20х20х2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	18	1,85 кг/ед 1,85х18=33,30 кг ПР-23-01-КР л 15	
21	Изготовление секций ограждения С5 из	шт	2	51,10 кг/ед 51,1х2=102,20кг ПР-23-01-КР л 15	
21.1	Труба 50х50х4 (ГОСТ 8639-68) L=1800 (поз.1)	шт	2	12,60 кг/ед 12,60х2=25,20 кг ПР-23-01-КР л 15	
21.2	Труба 20х20х2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	14	1,85 кг/ед 1,85х14=25,90 кг ПР-23-01-КР л 15	
22	Изготовление секций ограждения С6 из	шт	2	41,45 кг/ед 41,45х2=82,90 ПР-23-01-КР л 15	
22.1	Труба 50х50х4 (ГОСТ 8639-68) L=1700 (поз.1)	шт	2	8,70 кг/ед 8,70х2=17,40 кг ПР-23-01-КР л 15	
22.2	Труба 20х20х2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	13	1,85 кг/ед 1,85х13= 24,05 кг ПР-23-01-КР л 15	
23	Изготовление секций ограждения С7 из	шт	1	36,70 кг ПР-23-01-КР л 16	
23.1	Труба 50х50х4 (ГОСТ 8639-68) L=1300 (поз.1)	шт	2	9,10 кг/ед 9,10х2=18,20кг ПР-23-01-КР л 16	
23.2	Труба 20х20х2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	10	1,85 кг/ед 1,85х10=18,50 кг ПР-23-01-КР л 16	

24	Изготовление секций ограждения С9 из	шт	1	25,55 кг/ед ПР-23-01-КР л 16	
24.1	Труба 50x50x4 (ГОСТ 8639-68) L=900 (поз.1)	шт	2	6,30 кг/ед 6,30x2=12,60 кг ПР-23-01-КР л 16	
24.2	Труба 20x20x2 (ГОСТ 8639-68) L=1850 (поз.2)	шт	7	1,85 кг/ед 1,85x7=12,95 кг ПР-23-01-КР л 16	
25	Устройство стойки ограждения (Ст-1)	шт	163	31,70 кг/ед 31,70x163=5167,10 кг ПР-23-01-КР л 2	
25.1	Бурение скважин под устройство винтовых свай под стойки ограждения (Ст-1)	шт	1		
25.2	Устройство сваи Ф1	шт	1		
25.3	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	м2	1,45		
25.4	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт	1		
25.5	Устройство оголовка Ог-1	шт	1		
25.6	Окраска оголовка Ог-1	м2	0,21	$(0,2+0,2*2)+(0,2 \times 0,1 \times 4)+(2 \times 3,14 \times 0,0665) \times 0,15 \times 2 = 0,21 \text{ м}^2$	
26	Устройство фундаментов под индивидуальные стены	шт	4		
26.1	Устройство стойки (Ст-1)	шт	2		
26.2	Бурение скважин под устройство винтовых свай под стойки ограждения (Ст-1)	шт	2		
	Устройство сваи Ф1				
26.3	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	М2	2	2,9	
26.4	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт	2		

26.5	Устройство оголовка Ог-1	шт	2	5,50 кг/ед 5,50x2=11кг	
26.6	Окраска оголовка	м2	0,42	$(0,2+0,2*2)+(0,2 \times 0,1 \times 4)+(2 \times 3,14 \times 0,0665) \times 0,15 \times 2 = 0,21$ м2 0,21x2=0,42 м2	
27	Устройство указательных столбов	шт	16		
	Стойка (Ст-1)	шт	1		
27.1	Бурение скважин под устройство винтовых свай под стойки ограждения (Ст-1)	шт	1		
	Устройство свай Ф1				
27.2	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	м2	1	1,45	
27.3	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт	1		
27.4	Устройство оголовка Ог-1	шт	1		
27.5	Окраска оголовка Ог-1	м2	0,21	$(0,2+0,2*2)+(0,2 \times 0,1 \times 4)+(2 \times 3,14 \times 0,0665) \times 0,15 \times 2 = 0,21$ м2	
28	Скамья уличная	шт	8		
	Фундаменты				
28.1	Бурение скважин под устройство винтовых свай	шт	2		
	Сваи Ф2	шт	2		
28.2	Антикоррозийная защита металлоконструкций, погружаемых в грунт S=1,45	м2	2,90	1,45x2=2,90 ПР-23-01-КР л 18	
28.3	Устройство винтовых свай длиной L=3.0 м, d=121 мм. Толщина стенки трубы 5 мм, диаметр лопастей 350 мм	шт.	2		
	Ростверк Р-4	шт	1		

28.4	Армирование арматурными изделиями ростверка Р-4 Ø 12 А 500 (ГОСТ 34028-2016) (поз 1)	п.м	50	0,90 кг/п.м. 0,90x50=45,00кг ПР-23-01-КР л 18	
28.5	Материалы				
28.6.	Материалы изготовления закладной детали (поз 3д-3)	шт	2	6,90 кг/ед 6,9x2=13,8 кг ПР-23-01-КР л 18	
28.6.1	- 10x250 (ГОСТ 34028-2016) L=250 (Поз.1)	шт	1	4,90 кг	
28.6.2	Ø 16 А 500 (ГОСТ 34028-2016) L=310 (Поз.2)	шт	4	0,50 кг/ед 0,50x4=2,00 кг ПР-23-01-КР л 18	
28.6.3	Бетонирование ростверка Р-4 бетоном В25, W4, F150 (ГОСТ 25192 - 82)	м3	0,70	0,70	
28.7	Устройство головка Ог-1	шт	2	5,50 кг/ед 5,50x2=11,00 кг ПР-23-01-КР л 18	
28.8	Устройство утепления из экструдированного пенополистирола h=100 мм	м2	0,9	0,9	
28.9	Устройство опалубки	м2	3,76	(4,3+0,4)x2x0,4=3,76 ПР-23-01-КР л 18	
29	Устройство трех рядов колючей проволоки «Егоза» длина 13,5 м одного ряда.	5 бухт по 10 м	13,5	13,5/40,5	
30	Грунтовка металлических ограждений ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за один раз				
30.1	С-1 шириной 3,0 м, 148 шт.	м ²	675,472	(0,05+0,05)x2x2x2,9x148=171,68 (0,02+0,02)x2 x1,85x23x148=503,792 171,68+503,792=1168,384	
30.2	С-2 шириной 3,1 м, 7 шт.	м ²	33,264	(0,05+0,05)x2x2x3,0x7=8,4 (0,02+0,02)x2 x1,85x24x7=24,864 8,4+24,864=33,264	
30.3	С-3 шириной 2,6 м, 2 шт.	м ²	22,72	(0,05+0,05)x2x2x2,5x2=2,0 (0,02+0,02)x2 x1,85x20x2=20,72 2,0+20,72=22,72	
30.4	С-5 шириной 1,9 м, 2 шт.	м ²	5,904	(0,05+0,05)x2x2x2,2x2=1,76 (0,02+0,02)x2 x1,85x14x2=4,144 1,76+4,144=5,904	

30.5	С-6 шириной 1,8 м, 2 шт.	м ²	5,208	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 1,7 \times 2 = 1,36$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 13 \times 2 = 5,772$ $1,36+3,848=5,208$	
30.6	С-7 шириной 1,4 м, 1 шт.	м ²	1,75	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 1,3 \times 1 = 0,27$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 10 \times 1 = 1,48$ $0,27+1,48=1,75$	
30.7	С-9 шириной 1,0 м, 1 шт.	м ²	1,396	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 0,9 \times 1 = 0,36$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 7 \times 1 = 1,036$ $0,36+1,036=1,396$	
30.8	Ст-1 стойка ограждения высотой 2,05 м, 163 шт.	м ²	270,254	$0,1 \times 4 \times 2,05 = 0,82$ $0,2 \times 4 = 0,8$ $0,2^2 - 0,1^2 = 0,03$ $0,2 \times 0,01 \times 4 = 0,008$ $(0,82+0,8+0,03+0,008) \times 163 = 270,254$	
31	Окраска металлического ограждения эмалью ХВ-124 в два слоя ГОСТ 10144-74				
31.1	С-1 шириной 3,0 м, 148 шт.	м ²	675,472	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 2,9 \times 148 = 171,68$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 23 \times 148 = 503,792$ $171,68+503,792=1168,384$	
31.2	С-2 шириной 3,1 м, 7 шт.	м ²	33,264	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 3,0 \times 7 = 8,4$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 24 \times 7 = 24,864$ $8,4+24,864=33,264$	
31.3	С-3 шириной 2,6 м, 2 шт.	м ²	22,72	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 2,5 \times 2 = 2,0$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 20 \times 2 = 20,72$ $2,0+20,72=22,72$	
31.4	С-5 шириной 1,9 м, 2 шт.	м ²	5,904	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 2,2 \times 2 = 1,76$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 14 \times 2 = 4,144$ $1,76+4,144=5,904$	
31.5	С-6 шириной 1,8 м, 2 шт.	м ²	5,208	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 1,7 \times 2 = 1,36$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 13 \times 2 = 5,772$ $1,36+3,848=5,208$	
31.6	С-7 шириной 1,4 м, 1 шт.	м ²	1,75	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 1,3 \times 1 = 0,27$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 10 \times 1 = 1,48$ $0,27+1,48=1,75$	
31.7	С-9 шириной 1,0 м, 1 шт.	м ²	1,396	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 0,9 \times 1 = 0,36$ $(0,02+0,02) \times 2 \times 1,85 \times 7 \times 1 = 1,036$ $0,36+1,036=1,396$	

31.8	Ст-1 стойка ограждения высотой 2,05 м, 163 шт.	м2	270,254	$(0,05+0,05) \times 2 \times 2 \times 2,9 \times 148 = 171,68$ $(0,02+0,02) \times 2$ $\times 1,85 \times 23 \times 148 = 503,792$ $171,68 + 503,792 = 1168,384$	
------	--	----	---------	---	--