



Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания «Гидрокор»

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «ВТОРЭКОПРОМ»

Объект: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва»

Адрес: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем

Проектная документация

Раздел 7. Проект организации строительства

Шифр 231023-ПОС

Том 7

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

Санкт-Петербург
2024

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания «Гидрокор»

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «ВТОРЭКОПРОМ»

Объект: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва»

Адрес: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем

Проектная документация

Раздел 7. Проект организации строительства

Шифр 231023-ПОС

Том 7

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта

С. О. Гладштейн

Е.М. Петрова

Санкт-Петербург
2024

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
231023-ПОС-С	Содержание тома		
231023-ПОС.ТЧ	Текстовая часть		
231023-ПОС.ГЧ	Графическая часть		

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

						231023-ПОС-С			
Изм.	Колу	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал		Садиков			03.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
									
Н.контр.		Шалаевский			03.24				
ГИП		Петрова			03.24				

Оглавление

1.Состав исполнителей	4
2.Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	4
2.1. Характеристика района строительства	5
2.2. Краткая климатологическая справка	5
3.Оценка развитости транспортной инфраструктуры	6
4.Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	6
5.Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	6
6.Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	7
7.Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	7
8.Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения	7
9.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)	7
9.1 Организационно-технологическая схема работ	7
9.2 Организация строительной площадки	9
10. 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	10
11. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	14
11.1 Описание объекта строительства	14
11.2 Основные технические решения по водоотведению на период строительства	16
11.3 Методы производства работ	17
11.3.1. Доставка оборудования и материалов	17
11.3.2. Земляные работы	17
11.3.3. Бетонные работы	18
11.3.4. Монтаж модульных зданий	21
11.3.5. Монтаж металлоконструкций	22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ				Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

11.3.6.	Сварочные работы при монтаже металлоконструкций	23
11.3.7.	Монтаж инженерных систем и технологического оборудования	24
11.3.8.	Благоустройство	25
11.4.	Приемка и ввод в эксплуатацию	25
12.	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	26
13.	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	37
14.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	39
15.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	40
16.	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	42
17.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	42
18.	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	43
18.1	Общие положения	43
18.2	Инструктаж и обучение персонала	46
18.3	Требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты	46
18.4	Требования по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении различных видов строительно-монтажных и специальных работ	46
18.4.1	Организация строительной площадки и рабочих мест	49
18.4.2	Строительные грузы и их транспортировка. Классификация строительных грузов. Требования к видам специального транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы	51
18.5	Охрана труда при производстве сварочных, огневых и изоляционных работ	57
	Огневые работы	57
18.6	Требования охраны труда при производстве работ на высоте	63
18.7	Требования безопасности при работе в экстремальных условиях	64
18.8	Охрана труда при производстве опалубочных работ	64
18.9	Охрана труда при производстве бетонных работ	66
18.10	Охрана труда при производстве арматурных работ	66
18.11	Охрана труда при производстве монтажных работ	67
18.12	Охрана труда при производстве работ с использованием подъемных сооружений (ПС)	69
18.13	Электробезопасность при производстве строительно-монтажных работ	70
18.14	Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	72
18.15	Охрана труда при производстве работ по монтажу металлоконструкций	74

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ				Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

18.16	Охрана труда при производстве работ подъемных сооружений вблизи воздушных линий электропередач (при необходимости)	76
18.17	Пожарная безопасность	77
18.18	Охрана труда при производстве работ повышенной опасности	79
19.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	80
20.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	81
21.	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 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	81
22.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	81
23.	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	82
	Приложения	83

А Лист регистрации изменений

Графическая часть

Л1 Строительный генеральный план

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								231023-ПОС.ТЧ	Лист
											3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

1. Состав исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Разработал	Садиков И.Е.	
Главный инженер проекта	Петрова Е.М.	
Н. контр.	Шалаевский Д.В.	

2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Основанием для разработки проектной документации является Договор №1 на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ, заключенный между ООО «ВторЭкоПром» и ООО «СК «Гидрокор».

Наименование объекта: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва».

Адрес объекта: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем, земельный участок с кадастровым номером 17:05:1953005:115.

Площадь кадастрового участка: 500 000 кв. м.

Площадь в границах проектирования: 25 000 кв.м.

Вид строительства: новое строительство

ПОС разработан в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

При разработке проекта использованы следующие нормативные и методические документы:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНиП 12-03-2001 часть 1 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-04-2002 часть 2 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 1.04.03-85* «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»;
- Пособие к СНиП 1.04.03-85 «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий зданий и сооружений»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; – СНиП 12-03-2001 часть 1 «Безопасность труда в строительстве»; – СНиП 12-04-2002 часть 2 «Безопасность труда в строительстве»; – СНиП 1.04.03-85* «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»; – Пособие к СНиП 1.04.03-85 «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий зданий и сооружений»; – СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»; – СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»; – СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;					
							Лист	
							4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Столица Республики Тыва связана современными автотрассами с железнодорожными станциями Абакан-Минусинск (400 км) и Абаза (570 км). В настоящий момент основным способом транспортировки грузов в Республике Тыва, из-за отсутствия железной дороги, является автомобильный транспорт. Большая часть межрегиональных грузов перевозится по двум автомобильным дорогам III категории, соединяющим Тува с соседней Монголией и другими регионами России:

- федеральная автодорога М-54 (Красноярск — Абакан — Кызыл — Эрзин — Госграница);
- территориальная автодорога (Абакан — Ак-Довурак — Чадан — Хандагайты — Госграница);

4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Проведение строительно-монтажных работ осуществляется подрядными строительными организациями, привлекаемыми на конкурсной основе.

Специальные строительные работы выполняются субподрядными организациями.

Предусматривается максимальное привлечение квалифицированных трудовых ресурсов строительных организаций, находящихся в г. Кызыле и привлечение местного населения ближайших населенных пунктов для выполнения отдельных видов работ, не требующих высокой квалификации.

5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Для выполнения работ по строительству Объекта должны быть привлечены строительно-монтажные организации, которые имеют штат квалифицированных работников и опыт в производстве планируемых на объекте работ.

Для работы на стройплощадке будут привлекаться рабочие, проживающие в г. Кызыл. Доставка рабочих осуществляется автотранспортом подрядчика.

В случае нехватки специалистов для их привлечения выполняются следующие мероприятия:

- экономическое стимулирование;
- материальное обеспечение (транспорт, униформа);
- размещение прикомандированных работников на период строительства в гостиницах г. Кызыл;
- компенсация расходов (жилье, связь);
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации.

Привлечение студенческих строительных отрядов и ведение работ вахтовым методом проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

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

Инженерно-геологические условия участка строительства

Необходимость использования для строительства Объекта земельных участков вне земельного участка, кадастровый номер 17:05:1953005:115, предоставляемого для строительства Объекта, отсутствует.

7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Вид строительства – новое строительство.

На участке производства работ действующие предприятия, сети инженерного обеспечения отсутствуют.

8. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения

Разрабатывается только для объектов непроизводственного назначения.

9. 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)

9.1 Организационно-технологическая схема работ

Работы по строительству объекта начинаются с разработки и утверждения проекта производства работ (ППР) и ведутся в два периода – подготовительный и основной.

Подготовительный период включает организационно-технические мероприятия и работы внутриплощадочного подготовительного периода, в том числе:

- получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;
- разработку проекта производства работ;
- согласование с заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
- инженерная подготовка площадки строительства (срезка почвенно-растительного слоя грунта, выторфовка с заменой извлеченных масс минеральным грунтом (при необходимости), планировка территории, устройство водоотвода);
- устройство площадки для мойки колес строительного автотранспорта;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	работы внутриплощадочного подготовительного периода, в том числе:			
			– получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации; – разработку проекта производства работ; – согласование с заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ; – инженерная подготовка площадки строительства (срезка почвенно-растительного слоя грунта, выторфовка с заменой извлеченных масс минеральным грунтом (при необходимости), планировка территории, устройство водоотвода); – устройство площадки для мойки колес строительного автотранспорта;			

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- устройство временных зданий и сооружений санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- установка ДЭС 80 кВт на период строительства;
- прокладка временных сетей энергоснабжения для производства работ;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения средствами малой механизации, инструментом, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой;
- поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных установок;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- осуществление мероприятий по охране труда и защите окружающей природной среды;
- выполнение мер пожарной безопасности, в том числе оборудование противопожарного поста;
- обучение рабочих безопасным методам труда, проведение инструктажей по охране труда.

В основной период предусмотрено провести устройство основных конструкций зданий и инженерных сооружений объекта, прокладку инженерных сетей.

Возведение инженерных сооружений объекта предусматривается в следующем порядке:

- подготовка грунтового основания;
- устройство строительных конструкций зданий, сооружений и площадок;
- монтаж и пуско-наладка технологического оборудования.

Устройство наружных инженерных сетей предусматривается открытым способом в траншеях или по воздуху (сети электроснабжения), а также в подземном исполнении (наружные сети канализации, водоснабжения).

Проектом предусмотрено производство работ в одну смену, с 9:00 до 18:00, с обеденным перерывом 1 час, пять дней в неделю.

Работы производить подрядным способом, силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. При производстве работ по строительству объекта предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерное обеспечение строительной площадки и инженерную подготовку территории специализированными строительно-монтажными организациями. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну и две смены.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их специализированным автотранспортом по дорогам общего пользования.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Все применяемые материалы должны соответствовать проектным техническим характеристикам, иметь сертификат, паспорт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231023-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Проектом предусмотрено, чтобы здания и сооружения сдавались в эксплуатацию на полностью оборудованной и спланированной территории со всеми видами благоустройства, предусмотренными проектом.

9.2 Организация строительной площадки

Строительный генеральный план разработан на основной период производства работ по строительству объекта в масштабе 1:500.

На стройгенплане указаны:

- места расположения постоянных и временных сооружений;
- места размещения площадок временного складирования конструкций, изделий, материалов, оборудования и грунта;
- места расположения знаков закрепления разбивочных осей.

Ограждение строительной площадки высотой 2,5м.

Подъезд к участку строительства предусматривается со стороны существующей автодороги. Внутриплощадочные проезды предусматриваются по трассе временных покрытий из дорожных плит по уплотненной песчано-гравийной отсыпке.

При трассировке временных дорог должны выполняться следующие условия:

- расстояние между дорогой и площадкой складирования – не менее 1,5 м;
- расстояние между дорогой и забором, ограждающим площадку не менее 1,0 м;
- радиусы закругления для строительных проездов – 12,0 м, при этом при ширине проезда 4,5 м, проезды в пределах кривых уширяются до 6,0 м.

При выезде со строительной площадки необходимо установить пост мойки колес для выезжающего автотранспорта. Комплект мойки колес предназначен для мойки колес и ходовой части транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Место расположения поста – выезд со строительной площадки, см. графическую часть.

На фасадной части ограждения строительной площадки оборудовать информационный щит о строительстве объекта и участниках строительства с транспортной схемой. Скорость движения автотранспорта по внутриплощадочным дорогам ограничить до 5 км/час. Въезд на строительную площадку оборудовать знаками ограничения скорости движения и предупреждения о выезде автомобиля.

Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом.

Материалы складировать на открытых площадках складирования, спланированных щебнем, с соблюдением норм и требований техники безопасности при складировании материалов, конструкций и оборудования.

Строительную площадку оборудовать необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией, а также, пожарным щитом и местом для курения.

Инженерное обеспечение объекта на период строительства осуществляется:

- электроэнергией – от ДЭС 80 кВт;
- водой на хозяйственно-бытовые нужды – привозная вода питьевого качества;
- водой на технологические (производственные) нужды – привозная техническая вода.

ДЭС установить на спланированную площадку,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	потребления, исходя из условий их поставки автомобильным транспортом.						Лист													
			Материалы складировать на открытых площадках складирования, спланированных щебнем, с соблюдением норм и требований техники безопасности при складировании материалов, конструкций и оборудования.																			
Строительную площадку оборудовать необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией, а также, пожарным щитом и местом для курения.																						
Инженерное обеспечение объекта на период строительства осуществляется:																						
— электроэнергией – от ДЭС 80 кВт; — водой на хозяйственно-бытовые нужды – привозная вода питьевого качества; — водой на технологические (производственные) нужды – привозная техническая вода.																						
ДЭС установить на спланированную площадку,																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ			9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																	

Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения.

При производстве СМР так же предусмотреть дополнительное освещение рабочих мест, не менее 25 Лк, а при производстве земляных работ, не менее 10 Лк, с использованием автономной системы мачтового освещения Atlas Copco QLT M10.

Разработка необходимой проектной документации по устройству временных и постоянных инженерных сетей производится в составе проекта производства работ (ППР).

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнер объемом 8,0 м³ (1 шт.), для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³ (1 шт.).

Место установки контейнеров показаны на стройгенплане.

Территорию для устройства бытового городка спланировать, выполнить водоотвод.

К городку провести временные сети электроснабжения.

Бытовой городок установить на спланированную щебнем площадку.

Временные здания и сооружения приняты модульными, состоящими из блок-контейнеров размером 6,0 × 2,45 × 2,5 м.

Бытовые помещения должны быть обустроены в соответствии с действующим СанПиН. Бытовые помещения располагаются вплотную друг к другу с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 18 м) на месте, указанном на стройгенплане.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от бытового городка будет осуществляться в накопительный резервуар V=7 м³.

На территории городка устанавливаются в обязательном порядке пожарный щит, контейнер для бытового мусора и туалетные кабины (биотуалеты). Обслуживание биотуалетов и оывоз хозяйственно-бытовых стоков производится специализированной организацией.

Строительная площадка обеспечивается привозной водой на хозяйственно-бытовые нужды согласно расчета в разделе 12 данного ПОС.

На хозяйственно-бытовые нужды – вода привозная питьевого качества;

На производственные нужды – техническая вода привозная.

План бытового городка составляет генеральная подрядная организация с учетом движения рабочей силы по этапам строительства.

Потребность во временных административных и санитарно-бытовых зданиях в соответствии с производственными процессами определяется в разделе 12 данного ПОС.

Питание работников на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованном для этого помещении в бытовке. Питание должно проходить с использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании обедов.

10. 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

Порядок ведения исполнительной документации:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Питание работников на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованном для этого помещении в бытовке. Питание должно проходить с использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании обедов.									
10. 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 Порядок ведения исполнительной документации:									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации включаются текстовые и графические материалы.

Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства оформляются по образцу, приведенному в приложении N 1 РД-11-02-2006.

Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности оформляются по образцу, приведенному в приложении N 2 РД-11-02-2006.

Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы), оформляются актами освидетельствования скрытых работ по образцу, приведенному в приложении N 3. РД-11-02-2006. 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 (далее - ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в приложении N 4 РД-11-02-2006. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

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 по образцу, приведенному в приложении N 5 РД-11-02-2006. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Рабочая документация на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства с записями о соответствии выполненных в натуре работ рабочей документации, сделанных лицом, осуществляющим строительство. От имени лица, осуществляющего строительство, такие записи вносит представитель указанного лица на основании документа, подтверждающего представительство.

В процессе строительства должна выполняться оценка работ, скрываемых в дальнейшем последующими работами, а также промежуточная оценка ответственных конструкций перед устройством последующих конструкций.

Результаты приемки работ в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ, актами промежуточной приемки конструкций (формы документов приведены в приложениях СП 48.13330.2019).

Ниже приведен ориентировочный перечень исполнительной документации для оформления:

1. Исполнительная геодезическая документация:

1.1. Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.

1.2. Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ			11

- 1.3. Акт выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).
- 1.4. Исполнительная схема выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).
- 1.5. Исполнительные схемы по элементам, конструкциям и частям зданий и сооружений.
 - 1.5.1. Исполнительная схема котлованов.
 - 1.5.2. Исполнительная схема фундаментов.
 - 1.5.3. Исполнительная схема благоустройства.
 - 1.5.4. Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.
- 1.6. Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения.
 - 1.6.1. Исполнительный чертеж наружных сетей канализации.
 - 1.6.2. Исполнительный чертеж наружных сетей электроснабжения.
- 1.7. Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания ДЭС.
 - 1.7.1. Исполнительный чертеж сетей отопления и вентиляции.
 - 1.7.2. Исполнительный чертеж сетей электроснабжения и электроосвещения.
 - 1.7.3. Исполнительный чертеж систем пожаротушения и пожарной сигнализации.
 - 1.7.4. Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.
2. Акты освидетельствования выполненных работ и испытаний строительных конструкций.
 - 2.1. Выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований.
 - 2.2. Акт проверки качества грунтов основания.
 - 2.3. Обратная засыпка выемок.
 - 2.4. Установка опалубки для бетонирования монолитных железобетонных и бетонных конструкций.
 - 2.5. Армирование железобетонных фундаментов.
 - 2.6. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
 - 2.7. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
 - 2.8. Гидроизоляция фундаментов.
 - 2.9. Акт приемки подземной части зданий и сооружений (нулевого цикла).
 - 2.10. Монтаж металлоконструкций.
 - 2.11. Антикоррозионная защита металлоконструкций.
 - 2.12. Антикоррозионная защита сварных соединений.
 - 2.13. Акт промежуточной приемки ответственных конструкций (фундаментов).
 - 2.14. Акт приемки молниезащиты и заземления.
 - 2.15. Акт замера сопротивления при устройстве молниезащиты и заземления.
 - 2.16. Подготовка оснований для устройств верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.
 - 2.17. Протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность.
3. Акты освидетельствования и испытаний участков сетей инженерно-технического обеспечения.
 - 3.1. Акт приемки отопления.
 - 3.2. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции с приложением паспортов систем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
2.12. Антикоррозионная защита сварных соединений. 2.13. Акт промежуточной приемки ответственных конструкций (фундаментов). 2.14. Акт приемки молниезащиты и заземления. 2.15. Акт замера сопротивления при устройстве молниезащиты и заземления. 2.16. Подготовка оснований для устройств верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог. 2.17. Протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность. 3. Акты освидетельствования и испытаний участков сетей инженерно-технического обеспечения. 3.1. Акт приемки отопления. 3.2. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции с приложением паспортов систем.									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

3.3. Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков. 3.2.2. Акт приемки системы и выпусков внутренней канализации.

3.4. Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

3.5. Акт приемки внутренних систем хозяйственного и горячего водоснабжения. 3.5. Электротехнические устройства.

3.6. Акт приемки оборудования в монтаж.

3.7. Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.

3.8. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения.

3.9. Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов.

3.10. Акт освидетельствования заземляющих устройств.

3.11. Паспорт заземляющего устройства.

3.12. Протокол измерений сопротивления изоляции.

3.13. Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль.

3.14. Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.

3.15. Акт технической готовности электромонтажных работ.

3.16. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

3.18. Акт освидетельствования и испытаний автоматической установки пожаротушения.

3.19. Акт освидетельствования и испытаний системы пожарной сигнализации.

3.20. Акт испытания пожарного водопровода и пожарных гидрантов.

3.21. Акт приемки систем противопожарной защиты после комплексного опробования.

3.22. Акт освидетельствования траншей.

3.23. Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.

3.24. Акт освидетельствования колодцев.

3.25. Акт на прокладку трубопроводов.

3.26. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.

3.27. Акты освидетельствования траншей и оснований под монтаж кабелей.

3.28. Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000 В.

3.29. Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.

3.30. Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах.

3.31. Журнал прокладки кабелей.

3.32. Акт освидетельствования кабельных муфт.

3.33. Акт освидетельствования защитного покрытия кабелей.

3.34. Акт допуска или акт испытания электроустановки (по типовым сериям строительства).

3.35. Справка о приемке сетей электроснабжения.

3.36. Справка о приемке работ по наружному освещению.

4. Паспорта и сертификаты на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции.

Все работы производить в соответствии с требованиями нормативной и рабочей документации.

На объекте строительства надлежит:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ			13

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком и журнал авторского надзора проектных организаций (журнал бетонных работ, журнал сварочных работ, журнал авторского надзора за строительством, журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования, журнал регистрации результатов испытания контрольных бетонных образцов, вахтенный журнал крановщика, журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования монолитных конструкций, журнал ухода за бетоном;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию-комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

В контроль качества работ включить: контроль за осадками всех частей зданий и сооружений, а также соответствие защитного слоя арматуры, класса бетона, класса арматуры и др.

Установить контроль качества поставляемого на строительство бетона и соответствия его показателям, заложенным в проект и уложенного в дело.

Организовать на строительстве контроль качества объекта с обязательным составлением дефектной ведомости, выполненных в натуре конструкций, с указанием в ней мероприятий для быстрого и качественного их исправления.

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

11.1 Описание объекта строительства

Основными элементами объекта являются Производственный корпус и карты для захоронения отходов.

В таблице 11.1 представлена экспликация зданий и сооружений Объекта.

Таблица 11.1.

№ на ПЗУ	Наименование	Примечание
1	Въезд №1	Проектир.
2	Въезд №2	Проектир.
3	Контрольно-пропускной пункт	Проектир.
4	Участок складирования – карта №1	Проектир.
5	Участок складирования – карта №2	Проектир.
6	Участок складирования – карта №3	Проектир.
7	Участок складирования – карта №4	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В таблице 11.1 представлена экспликация зданий и сооружений Объекта.																													
			Таблица 11.1.																													
			<table><tr><th>№ на ПЗУ</th><th>Наименование</th><th>Примечание</th></tr><tr><td>1</td><td>Въезд №1</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>2</td><td>Въезд №2</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>3</td><td>Контрольно-пропускной пункт</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>4</td><td>Участок складирования – карта №1</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>5</td><td>Участок складирования – карта №2</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>6</td><td>Участок складирования – карта №3</td><td>Проектир.</td></tr><tr><td>7</td><td>Участок складирования – карта №4</td><td></td></tr></table>						№ на ПЗУ	Наименование	Примечание	1	Въезд №1	Проектир.	2	Въезд №2	Проектир.	3	Контрольно-пропускной пункт	Проектир.	4	Участок складирования – карта №1	Проектир.	5	Участок складирования – карта №2	Проектир.	6	Участок складирования – карта №3	Проектир.	7	Участок складирования – карта №4	
№ на ПЗУ	Наименование	Примечание																														
1	Въезд №1	Проектир.																														
2	Въезд №2	Проектир.																														
3	Контрольно-пропускной пункт	Проектир.																														
4	Участок складирования – карта №1	Проектир.																														
5	Участок складирования – карта №2	Проектир.																														
6	Участок складирования – карта №3	Проектир.																														
7	Участок складирования – карта №4																															
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">231023-ПОС.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>14</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												231023-ПОС.ТЧ	Лист							14	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						231023-ПОС.ТЧ	Лист																									
							14																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																											

8	Административно-бытовое здание	Проектир.
9	Стоянка технологического транспорта	Проектир.
10	Дизельная электростанция контейнерного типа	Проектир.
11	Трансформаторная подстанция	Проектир.
12	Автомобильные весы с рамкой радиационного контроля	Проектир.
13	Пункт мойки и дезинфекции колес автотранспорта	Проектир.
14	Операторская	Проектир.
15	Резервуар-накопитель бытовых сточных вод №1	Проектир.
16	Резервуар-накопитель бытовых сточных вод №2	Проектир.
17	Производственный корпус	Проектир.
18	Котельная	Проектир.
19.1-19.6	Противопожарный резервуар №1-№6	Проектир.
20	Пруд-регулятор	Проектир.
21	ЛОС	Проектир.
22	Очистные сооружения фильтрата	Проектир.
23	Емкость для хранения технической воды	Проектир.
24	Ограждение земельного участка	Проектир.
25	Площадка накопления грунта изоляции, совмещенная с площадкой дозревания компостного грунта	Проектир.
26.1	Открытая стоянка легкового транспорта	Проектир.
26.2	Открытая стоянка легкового транспорта	Проектир.
27	Резервуар для сбора фильтрата с карт	Проектир.
28	Резервуар для сбора концентрата после очистки фильтрата	Проектир.
29	Склад готовой продукции ВМР с площадкой отгрузки	Проектир.
30	Площадка хранения контейнеров	Проектир.
32	Емкость 15 м3 для сбора фильтрата с участка компостирования	Проектир.
33	Площадка КГО и СО	Проектир.
34	Площадка для временного отстоя транспорта, не прошедшего радиационный контроль	Проектир.
35	Насосная станция противопожарного водоснабжения	Проектир.
36	Гараж для стоянки и осмотра техники	Проектир.
37	Резервуар для сбора производственных стоков	Проектир.

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

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Подробный перечень и описание объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений представлены в смежных разделах проекта.

11.2 Основные технические решения по водоотведению на период строительства

Инженерная подготовка территории площадки строительства объекта представляет собой следующий комплекс работ:

- планировочная организация земельного участка;
- инженерная защита территории;
- защита территории от подтопления на период строительства;

Планировочной организацией земельного участка предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- подсыпка территории;
- организация поверхностного стока.

Устройство вертикальной планировки исключит вероятность затопления территории паводковыми водами.

В качестве мероприятий по водопонижению на период производства работ рекомендуется применить дующие методы:

- выполнить приямок (зумпф) в пониженном месте, из которого откачивать скопившуюся воду погружным насосом в пониженные места рельефа (открытые водоотводные каналы, обустроенные для регулирования поверхностного стока или емкости для транспортировки на очистные сооружения);

Защита территории строительства от подтопления на период выполнения работ должна заключаться в строгом соблюдении следующих мероприятий:

- первоочередное выполнение проектных мероприятий по инженерной подготовке территории площадки (защита от подтопления поверхностными и грунтовыми водами);
- перед началом производства земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод с помощью временных и постоянных устройств;
- при устройстве дренажей земляные работы следует начинать со сбросных участков с продвижением в сторону более высоких отметок, а укладку труб и фильтрующих материалов – с водораздельных участков с продвижением в сторону сброса или в сторону насосной установки (постоянной или временной) для исключения пропуска по дренажу неосветленных вод;
- с верховой стороны выемок для перехвата потока поверхностных вод использовать кавальеры и резервы, устраиваемые сплошным контуром, а также постоянные водосборные и водоотводящие сооружения или временные каналы и обвалования;
- кавальеры с низовой стороны выемок отсыпать с разрывом, преимущественно в пониженных местах, но не реже чем через каждые 50 м;
- ширина разрывов по низу должна быть не менее 3 м;
- работы по водоотливу должны производиться в соответствии со СП 45.13330.2017.

Более детальные решения должны быть разработаны в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	насосной установки (постоянной или временной) для исключения пропуска по дренажу неосветленных вод; – с верховой стороны выемок для перехвата потока поверхностных вод использовать кавальеры и резервы, устраиваемые сплошным контуром, а также постоянные водосборные и водоотводящие сооружения или временные канавы и обвалования; – кавальеры с низовой стороны выемок отсыпать с разрывом, преимущественно в пониженных местах, но не реже чем через каждые 50 м; – ширина разрывов по низу должна быть не менее 3 м; – работы по водоотливу должны производиться в соответствии со СП 45.13330.2017. Более детальные решения должны быть разработаны в ППР.								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

11.3 Методы производства работ

11.3.1. Доставка оборудования и материалов

Доставка материалов и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твёрдым покрытием автотранспортом.

Разгрузка материалов оборудования и материалов осуществляется при помощи фронтального погрузчика и автомобильного крана КС-55729 (либо аналог).

11.3.2. Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 (раздел 5).

Планировку территории вести бульдозером типа Komatsu 65PX12 мощностью 193 л. с. (либо аналог), с перемещением грунта на расстояние до 50 м в кучи, с погрузкой экскаватором типа Hyundai R260LC-9S (либо аналог) «обратная лопата» в автосамосвалы и отвозкой во временный отвал.

Доставку щебня и ПГС для устройства оснований выполнять автосамосвалами типа КамАЗ-6520 (либо аналог).

Устройство дамб, откосов, профилей дорог вести автогрейдером типа ДЗ-98 (либо аналог).

Разработка грунта траншей и котлованов под сооружения производится экскаватором Hyundai ROBEX 140LC-7 (либо аналог), оборудованным ковшом обратная лопата, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во временный отвал. Доработку грунта в котлованах и траншеях до проектных отметок рекомендуется осуществлять вручную.

Засыпку котлованов и траншей выполнять после инструментального подтверждения соответствия фактического положения фундаментов проектным отметкам.

Засыпку котлованов и траншей выполнять бульдозером Komatsu 65PX12 мощностью 193 л. с. (либо аналог) после выполнения монтажных и изоляционных работ.

После засыпки траншеи выполнить уплотнение грунта вручную электротрамбовками в границах раскрытия траншеи.

Обратная засыпка пазух котлованов выполняется среднезернистым песком (Купл=0,95). Уплотнение песчаной засыпки производится при оптимальной влажности, соответствующей наилучшей уплотняемости.

Уплотнение грунта (в пазухах котлованов, при устройстве подготовок под основание фундаментов, площадок и т. д.)производить механизировано электротрамбовками.

Рытьё корыта под дорожную одежду при устройстве внутриплощадочных автомобильных проездов и подъездов производится бульдозером с перемещением до 10 м и окучиванием. Окученный грунт экскаватором "прямая лопата" ёмкостью ковша 1,08 м³ грузится в автосамосвалы и отвозится в отвал грунта.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	(Купл=0,95). Уплотнение песчаной засыпки производится при оптимальной влажности, соответствующей наилучшей уплотняемости. Уплотнение грунта (в пазухах котлованов, при устройстве подготовок под основание фундаментов, площадок и т. д.)производить механизировано электротрамбовками. Рытьё корыта под дорожную одежду при устройстве внутриплощадочных автомобильных проездов и подъездов производится бульдозером с перемещением до 10 м и окучиванием. Окученный грунт экскаватором "прямая лопата" ёмкостью ковша 1,08 м³ грузится в автосамосвалы и отвозится в отвал грунта. Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.					
						231023-ПОС.ТЧ		Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные длиной не более 5 м).

Крутизна откосов в выемках приведена в таблице 11.3.2, принимается согласно СНиП 12-04-2002.

Таблица 11.3.2 – Допустимая крутизна откосов выемок

N п/п	Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
		1,5	3,0	5,0
1.	Насыпные слежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
2	Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
3	Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
4	Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
5	Глина	1:0	1:0,25	1:0,5

При необходимости излишки грунта вывозятся в карьер/на полигон для захоронения, на усмотрение заказчика, генподрядчика. В случае недостатка пригодного грунта для выполнения засыпок или планировки территории необходимо привозить грунт из карьера на усмотрение заказчика, генподрядчика.

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой (безопасной) крутизны незакрепленных откосов котлованов и траншей (далее – выемки) с учетом нагрузки от машин и грунта или их конструктивное укрепление при невозможности соблюдения требований;
- установка типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ;
- выполнение мероприятий по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншеи, укладкой трубопровода, установкой фундаментов и обратной засыпкой траншеи.

11.3.3. Бетонные работы

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии с рабочими чертежами и при соблюдении требований СП 45.13330.2017, ГОСТ 34329-2017, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, рекомендаций СП 63.13330.2012.

Доставка бетона осуществляется Автобетоносмесителем АБС-СБ211 или аналог.

В связи с тем, что строительная площадка расположена вблизи г. Кызыл с развитой стройиндустрией, вследствие чего 100 % строительных растворов изготавливают и доставляют с баз, расположенных в г. Кызыл.

Для производства бетонных работ в зимнее время подрядчик в ППР должен определить метод зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, инфракрасный прогрев).

До начала сооружения конструкций из монолитного железобетона должны быть выполнены следующие работы:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ						Лист
									18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

- устроены временные дороги;
- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;
- завезена арматура и комплекты опалубки в необходимом количестве;
- установлена опалубка, арматура, закладные детали;
- проверена прочность и герметичность опалубки;
- произведена приемка выполненных арматурных и опалубочных работ;
- строительная площадка обеспечена средствами сигнализации;
- предусмотрено освещение рабочей зоны;
- очищена опалубка и арматура в зоне бетонирования.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений. Опалубку следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 34329-2017 и технических условий на опалубку конкретных типов и конструкторской документацией.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному положению, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1-1,2 м на деревянных прокладках; схватки по 5–10 ярусов общей высотой не более 1 м с установкой деревянных прокладок между ними; остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

Опалубка для железобетонных конструкций должна быть выполнена в точном соответствии с рабочими чертежами. Производить опалубочные работы могут плотники, прошедшие специальный инструктаж на рабочем месте.

Возведение монолитных конструкций ведется по захваткам в следующей последовательности:

- установка арматуры;
- установка опалубки;
- бетонирование;
- электрический прогрев (в зимнее время);
- разборка опалубки.

Монтаж и демонтаж опалубки ведут при помощи автомобильного крана КС-55729 (либо аналог).

Все опалубочные работы выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации опалубки.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных элементов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок железобетонных элементов.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				19	

- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищена от мусора, битума, масел, грязи, снега и льда, ржавчины опалубка, арматура и бетонное основание;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Бетонирование монолитных конструкций выполняется при помощи бункера автомобильным краном КС-55729 (либо аналог) слоями не более 0,5 м захватками в соответствии с технологической схемой, рассмотренной в ППР.

Укладка бетона ведётся без разрывов, с последовательным уплотнением в одну сторону во всех слоях или полосах.

Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Бетонирование вести с вибрированием, непрерывно без швов бетонирования по горизонтали.

Во время укладки бетонной смеси и ее уплотнения рабочие должны передвигаться по трапам, уложенным по палубе бетонируемой плиты перекрытия. Передвигаться по арматуре запрещается.

Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами типа ТСС НСД80 207551 (либо аналог). Верхнюю поверхность конструкций выровнять и уплотнить рейками и поверхностными вибраторами типа ИВ-2А (либо аналог).

При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 – 10 см. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. В углах и у стенок опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами. Касание вибратора во время работы к арматуре не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью.

В условиях летнего периода строительства температура бетонной смеси при длительности ее транспортировки и укладки более 30 минут в момент ее отправки с бетоносмесительного узла должна быть 20-25 °С. Наибольшее время укладки каждой порции смеси не должно превышать 30 минут.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Уход за свежееуложенным бетоном: укрытие перекрытия и периодическое увлажнение поверхности бетона для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летнее время).

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси.

Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории. Уход за свежесуложенным бетоном: укрытие перекрытия и периодическое увлажнение поверхности бетона для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летнее время). Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-2012.								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									20		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

Демонтаж опалубки осуществляется через трое суток после набора прочности бетона, которая должна быть не менее 70 %.

11.3.4. Монтаж модульных зданий

Модульные блоки поставляются на площадку в сборном виде.

До начала монтажа необходимо:

- ознакомить бригаду с проектом и ППР, и провести инструктаж по технике безопасности;
- выполнить планировку участка с устройством водоотвода;
- провести разбивку и закрепление осей здания, вынос высотных отметок;
- подготовить фундаменты;
- доставить в зону монтажа конструкции.

Планировка и трамбование грунта предусмотрены механизированным способом с применением бульдозера и пневмотрамбовок. При соответствующем обосновании допускается производство этих работ вручную.

Разбивка осей здания и вынос высотных отметок выполняются с помощью геодезических инструментов.

Закрепление осей здания осуществляется путем выноса отметок на обноску и перенесения их на подготовленные фундаменты.

Монтаж конструкций зданий следует вести "с колес". В исключительных случаях при наличии соответствующего обоснования допускается монтаж с приобъектного склада.

На монтаже конструкций зданий работает бригада монтажников из четырех человек, а также два электромонтажника 4 и 3-го разрядов и машинист крана 5 разряда.

Монтаж блок-контейнеров зданий ведется в следующем порядке.

Монтажник проводит осмотр, подготовку к строповке и строповку блок-контейнера на автотранспортном средстве или приобъектном складе.

Машинист крана поднимает и подает блок-контейнер к месту установки.

Монтажники принимают блок-контейнер над местом установки. При этом два монтажника, находящихся у продольной грани блок-контейнера, ориентируют его в плане по рискам, нанесенной на фундаменте, а третий монтажник, стоящий у задней торцевой грани, контролирует положение блока, а также подает команды остальным членам бригады.

Рихтовка блок-контейнера в плане производится монтажниками с помощью ломиков. Вертикальность боковых граней обеспечивается при соблюдении горизонтальности верхней грани фундамента, а также соблюдении точности изготовления блок-контейнера и проверяется с помощью рейки-отвеса. В тех случаях, когда отклонения боковых граней блок-контейнера от вертикали выше допустимых, производят выравнивание верхней грани фундамента путем подливки цементно-песчаным раствором или установки несминаемых (металлических) подкладок, после чего выполняют монтаж блок-контейнера.

После установки и рихтовки блоков монтажники расстроповывают блок-контейнер.

При монтаже модульного здания каждый блок-контейнер монтируют в последовательности, описанной ранее.

Подключение коммуникаций смонтированного модульного здания к наружным инженерным сетям производится после окончательной установки, выверки и закрепления конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	верхней грани фундамента, а также соблюдении точности изготовления блок-контейнера и проверяется с помощью рейки-отвеса. В тех случаях, когда отклонения боковых граней блок-контейнера от вертикали выше допустимых, производят выравнивание верхней грани фундамента путем подливки цементно-песчаным раствором или установки несминаемых (металлических) подкладок, после чего выполняют монтаж блок-контейнера. После установки и рихтовки блоков монтажники расстроповывают блок-контейнер. При монтаже модульного здания каждый блок-контейнер монтируют в последовательности, описанной ранее. Подключение коммуникаций смонтированного модульного здания к наружным инженерным сетям производится после окончательной установки, выверки и закрепления конструкций.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">231023-ПОС.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>21</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												231023-ПОС.ТЧ	Лист							21	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
						231023-ПОС.ТЧ	Лист																			
							21																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																					

Первоначально проверяется исправность вентилях, кранов, мест подсоединения к водопроводным, канализационным и отопительным сетям. Обнаруженные неисправности устраняются, после чего проводится подсоединение здания к наружным сетям инженерных коммуникаций и их испытание.

Подключение зданий к электрическим сетям выполняют электромонтажники. Перед подключением они делают необходимые замеры электрооборудования (изоляцию, зануление, заземление и т.п.), сверяют их с паспортными данными и устраняют обнаруженные неисправности. В случаях, предусмотренных проектом, электромонтажники подключают здания к телефонной и радиотрансляционной сети.

При производстве работ необходимо соблюдать требования актуальной нормативно-технической документации.

11.3.5. Монтаж металлоконструкций

Работы по монтажу металлоконструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами, требованиями СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001 Часть 1 и СНиП 12-04-2002 Часть 2.

Монтаж металлоконструкций производится при помощи автомобильного крана КС-55729 (либо аналог).

Перед подъемом каждого монтажного элемента необходимо проверить:

- соответствие его проектной марке;
- состояние закладных изделий и установочных рисок, отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений отделки, грунтовки и окраски;
- наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов;
- правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств;
- оснастить в соответствии с ППР средствами подмащивания, лестницами и ограждениями.

Строповку монтируемых элементов надлежит производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией – разработчиком рабочих чертежей.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. При подъеме конструкций необходимо использовать оттяжки.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

При установке монтажных элементов должны быть обеспечены:

- устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа;
- безопасность производства работ;
- точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- прочность монтажных соединений.

Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т. п.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. При подъеме конструкций необходимо использовать оттяжки. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем. При установке монтажных элементов должны быть обеспечены: – устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа; – безопасность производства работ; – точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля; – прочность монтажных соединений. Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т. п.).							
									231023-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		22

Смонтированные металлические конструкции предъявляют к сдаче. Приемка строительной организацией и заказчиком смонтированных металлических конструкций всего сооружения или отдельных его пространственно-жестких секций должна осуществляться после окончательного закрепления конструкций в проектном положении.

Отклонения в положении смонтированных конструкций не должны превышать величин, указанных в СП 70.13330.2012.

11.3.6. Сварочные работы при монтаже металлоконструкций

До начала производства сварочных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разработаны технологические инструкции, операционные технологические карты на каждую аттестуемую технологию сварки;
- проведена производственная аттестация применяемых технологий сварки, включая специальных сварных соединений и ремонта дефектных стыков согласно требованиям РД 03-615-03;
- определены виды и сроки аттестаций сварщиков;
- получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допусковых стыков сварщиков;
- оформлены и выданы сварщикам и газорезчикам необходимые квалификационные и разрешительные документы.

Сварщики, выполняющие сварочные работы, и специалисты, осуществляющие руководство работами должны быть аттестованы в соответствии с РД 03-495-02, ПБ 03-273-99 и иметь на руках действующие документы:

- аттестационное удостоверение сварщика или специалиста сварочного производства;
- удостоверение проверки знаний в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.

Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ) на каждую марку сварочного материала и быть аттестованы согласно РД 03-613-03.

Все сварочное оборудование (источники сварочного тока) должно быть аттестовано согласно РД 03-614-03.

Для электросварочных работ использовать электросварочный аппарат Blueweld Combi 152 Turbo.

Укрупнительную сборку конструкций на монтажной площадке необходимо выполнять с использованием специальных стенов после их выверки, контроля геометрических размеров и геодезического контроля.

Укрупнительные и монтажные стыки под сварку следует собирать с помощью сборочно-сварочных приспособлений, стальных профилей, упоров, скоб и других фиксирующих устройств.

Приварка (прихватка) сборочно-сварочных приспособлений и временных конструкций к телу труб и элементов трубопроводов запрещается.

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка стальных конструкций, сварка соединений выпусков арматуры, устройство опор под технологические трубопроводы, монтаж лестниц и площадок обслуживания и пр.) выполняются вручную с применением источников сварочного тока (выпрямителей) и передвижных сварочных агрегатов.

После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать эмалью и восстановить поврежденную поверхность огнезащитного покрытия.

Типы сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой должны соответствовать ГОСТ 5264-80 с изм. № 1. Катеты сварных швов принимать равными меньшей из толщин свариваемых элементов.

Сборку и сварку трубопроводов выполнять аттестованными сварщиками, под руководством аттестованного специалиста, по аттестованной технологии сварки, с применением аттестованного сварочного оборудования и аттестованных сварочных материалов и в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84, ВСН 478-86 и руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки.

Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту.

Прокаленные сварочные материалы (электроды) на рабочие места следует подавать в количестве, необходимом для работы в течение 4 ч. в плотно закрытой таре (в специальных термопеналах).

Сварочные материалы для сварки трубопроводов должны быть аттестованы согласно РД 03-613-03, иметь сертификаты, подтверждающие их соответствие требованиям специальных технических условий.

При проведении сварочных работ на площадочных сооружениях использовать источники сварочного тока. Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать под навесами, не далее 50 м от места сварки. В случае невозможности подключения к постоянным источникам электроэнергии, рекомендуется использовать сварочный агрегат типа АЭП-52 (либо аналог).

Монтажные сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю радиографическим методом в объеме 100 %. Гарантийные стыки должны подвергаться дополнительному контролю ультразвуковым методом в объеме 100 %.

11.3.7. Монтаж инженерных систем и технологического оборудования

Работы по монтажу инженерных систем должны выполнять специализированные монтажные организации, имеющие свидетельства о допуске для выполнения соответствующих санитарно-технических и электромонтажных работ.

До монтажа внутренних инженерных систем должны быть выполнены несущие и ограждающие строительные конструкции, выполнены строительные работы в объемах, обеспечивающих нормальные условия для производства монтажных работ.

Применяемые в инженерных системах оборудование, изделия и материалы должны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Монтажные сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю радиографическим методом в объеме 100 %. Гарантийные стыки должны подвергаться дополнительному контролю ультразвуковым методом в объеме 100 %. 11.3.7. Монтаж инженерных систем и технологического оборудования Работы по монтажу инженерных систем должны выполнять специализированные монтажные организации, имеющие свидетельства о допуске для выполнения соответствующих санитарно-технических и электромонтажных работ. До монтажа внутренних инженерных систем должны быть выполнены несущие и ограждающие строительные конструкции, выполнены строительные работы в объемах, обеспечивающих нормальные условия для производства монтажных работ. Применяемые в инженерных системах оборудование, изделия и материалы должны					
			231023-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	24		

соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Монтаж санитарно-технических и электрических систем необходимо выполнять в соответствии с проектом, нормативными требованиями, проектами производства монтажных работ и технологическими картами.

При выполнении электромонтажных работ выполняют монтаж электроосвещения; установку и подключение электрооборудования, прокладку кабелей и проводов, выполняют заземление и защитные меры безопасности.

После монтажа инженерных систем они подлежат испытаниям в соответствии с нормативными требованиями. Испытания должны производиться до начала отделочных работ. Испытания трубопроводов при скрытой прокладке должно производиться до их закрытия. Испытания изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Результаты испытаний оформляются в актах установленной формы.

Монтаж технологического оборудования выполняют в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Пуск инженерных систем и технологического оборудования в эксплуатацию допускается только после выполнения комплекса пусконаладочных работ, в ходе которых выполняется проверка смонтированных систем на исправность, соответствие проектным решениям и нормативным требованиям.

11.3.8. Благоустройство

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов с покрытием из железобетонных плит;
- устройство газона по завершении строительных работ;
- посадка древесных и кустарниковых насаждений.

На свободной от застройки и размещения проездов, тротуаров и площадок территории и инженерных сетей запроектировано устройство газонов, посадка древеснокустарниковых насаждений. Толщина почвенно-растительного слоя для устройства газонов на свободной от застройки территории составляет – 0,20 м.

Засев газона производится смесью многолетних газонных трав из расчета 20 гр. семян на 1 м² с внесением удобрений. Газоны выполняются в соответствии с вертикальной планировкой из привозного растительного грунта толщиной 0,20 м.

11.4. Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию периодов строительства объекта производится в порядке, предусмотренном законодательством РФ, в соответствии со СП 68.13330.2017.

Установки после окончания строительно-монтажных работ, комплексного опробования оборудования и испытаний, благоустройства территории предъявляется подрядчиком для приемки рабочей комиссией.

Рабочая комиссия, назначаемая Заказчиком, должны проверить соответствие проектной документации объектов и смонтированного оборудования, результаты испытаний и комплексного опробования оборудования, подготовленность объектов к нормальной эксплуатации, включая выполнение мероприятий по обеспечению здоровых и безопасных условий труда и защите природной среды, качество строительно-монтажных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	11.4. Приемка и ввод в эксплуатацию																							
			Приемка и ввод в эксплуатацию периодов строительства объекта производится в порядке, предусмотренном законодательством РФ, в соответствии со СП 68.13330.2017. Установки после окончания строительно-монтажных работ, комплексного опробования оборудования и испытаний, благоустройства территории предъявляется подрядчиком для приемки рабочей комиссией. Рабочая комиссия, назначаемая Заказчиком, должны проверить соответствие проектной документации объектов и смонтированного оборудования, результаты испытаний и комплексного опробования оборудования, подготовленность объектов к нормальной эксплуатации, включая выполнение мероприятий по обеспечению здоровых и безопасных условий труда и защите природной среды, качество строительно-монтажных																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																					
						25																				

работ и принять эти объекты.

В процессе сдачи подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Подрядчик представляет рабочей комиссии следующую документацию:

- перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за выполнение этих работ;
- комплект исполнительной производственной документации – акты об освидетельствовании скрытых работ, акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ;
- акты об испытаниях трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, отопления и вентиляции, наружных сетей водоснабжения, канализации и т. д.;
- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;
- акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, сигнализации;
- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора;
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций, оборудования, деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;
- исполнительную проектную документацию – комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам.

Результатом работы приемочной комиссии является “Акт приемки законченного строительством Объекта”, подписанный всеми членами комиссии, каждый из которых несет ответственность за принятые комиссией решения в соответствии с распределением обязанностей. В установленный срок работы приемочной комиссии указанный акт, подписанный председателем комиссии, передается Заказчику.

Датой ввода в действие объекта является получение Разрешения на ввод Объекта в эксплуатации, выданного исполнительными органами власти.

12. 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

Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности в инженерно-технических ресурсах выполнен согласно МДС 12-46.2008 на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям, принимаемого по таблице 12.1

Таблица 12.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	12. 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 Потребность строительства в кадрах Расчет потребности в инженерно-технических ресурсах выполнен согласно МДС 12-46.2008 на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемом работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям, принимаемого по таблице 12.1 Таблица 12.1								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									26		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

Расчет потребности количества и номенклатура временных зданий и сооружений произведен на основании действующих санитарно-технических норм в соответствии с МДС 12-46.2008 г, СП 44.13330.2011.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится в формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{н}} \cdot N,$$

где $S_{\text{н}}$ - нормативный показатель площади, м²/чел;

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

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

Здания санитарно-бытового назначения

а) Гардеробная - при норме 0,7 м² на одного рабочего в день:

$$S_{\text{тр}} = 0,7 \cdot N, \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих.

$$S_{\text{тр}} = 0,7 \times 64 = 44,8 \text{ м}^2$$

б) Умывальные - при норме 0,2 м² на одного работающего в смену:

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \cdot N, \text{ м}^2,$$

где N - численность работающих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \times 62 = 12,4 \text{ м}^2$$

в) Душевые - при норме 0,54 м² на одного рабочего в смену:

$$S_{\text{тр}} = 0,54 \cdot N, \text{ м}^2,$$

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

$$S_{\text{тр}} = 0,54 \times 64 \times 0,8 = 27,65 \text{ м}^2$$

г) Помещение для обогрева рабочих - при норме 0,1 м² на одного рабочего в смену:

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

где N - численность рабочих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,1 \times 64 = 6,4 \text{ м}^2$$

д) Помещение для сушки спецодежды и обуви - при норме 0,2 м² на одного рабочего в день:

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \cdot N, \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \times 64 = 12,80 \text{ м}^2$$

е) Уборные

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

где N - численность работающих в смену;

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

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 62 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 62 \times 0,1) \times 0,3 = 3,04 + 2,6 = 5,64 \text{ м}^2$$

Комната для приема пищи:

$$S_{\text{тр}} = 0,465 \times N, \text{ м}^2,$$

Взам. инв. №		где N – численность рабочих в смену. $S_{\text{тр}} = 0,2 \times 64 = 12,80 \text{ м}^2$ е) Уборные $S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 \text{ м}^2,$ где N – численность работающих в смену; 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно; 0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение для мужчин и женщин соответственно. $S_{\text{тр}} = (0,7 \times 62 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 62 \times 0,1) \times 0,3 = 3,04 + 2,6 = 5,64 \text{ м}^2$ Комната для приема пищи: $S_{\text{тр}} = 0,465 \times N, \text{ м}^2,$							
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								231023-ПОС.ТЧ	Лист
									28
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

где N – численность работающих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,465 \times 62 = 28,83 \text{ м}^2$$

Помещения здравоохранения:

При списочной численности работающих до 300 человек необходимо предусмотреть медицинское помещение при прорабских с отдельным входом площадью 12 м².

Здания административного назначения

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 4, \text{ м}^2,$$

где $S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м²; $S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.; N – общая численность ИТР, служащих и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 4 \times 10 = 40 \text{ м}^2$$

Результаты расчетов потребности во временных зданиях и сооружениях для строительства сведены в таблицу 12.3.

Таблица 12.3

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на

Наименование временного помещения	Расчетное количество человек	Норматив площади, м ²	Общая расчетная площадь, м ²	Площадь инв. здания	Число инв. зданий, шт.
Здания административно-бытового назначения					
Административное здание (прорабская)	10	4,00	40	15	3
Здания санитарно-бытового назначения					
Гардеробная	64	0,7	44,8	15	4
Умывальная	62	0,2	12,4		
Душевая	64	0,54	27,65		
Помещение для обогрева рабочих	64	0,1	6,4	15	1
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	64	0,2	12,8		
Уборные (биотуалеты)	62	0,7/1,4	5,64	--	4
Комната для приема пищи	62	0,465	28,83	15	2
Медицинское помещение	-	-	12,0	15	1
ИТОГО: Бытовки					15
Биотуалеты					4

производстве, должны проектироваться с учетом групп производственных процессов. Группы производственного процесса:

1 в – процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды (работающие на погрузо-разгрузочных работы, водители);

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
Уборные (биотуалеты)			62	0,7/1,4	5,64	--	4	
Комната для приема пищи			62	0,465	28,83	15	2	
Медицинское помещение			-	-	12,0	15	1	
ИТОГО: Бытовки							15	
Биотуалеты							4	
производстве, должны проектироваться с учетом групп производственных процессов.								
Группы производственного процесса:								
1 в – процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды (работающие на погрузо-разгрузочных работы, водители);								
						231023-ПОС.ТЧ		Лист
								29
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

231023-ПОС.ТЧ

2 г - процессы, протекающие при температуре воздуха до 10 °С, включая работы на открытом воздухе, или неблагоприятных метеорологических условиях;

2 в - процессы, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание спецодежды.

В соответствии с СП 44.13330.2011 при сочетании признаков различных групп производственных процессов тип, чисто санитарно-бытовых помещений предусмотрено по группе с наиболее высокими требованиями.

Для устройства временных бытовых помещений применять инвентарные здания промышленного изготовления, конструктивные характеристики которых (тип и исполнение) должны соответствовать размерам и срокам эксплуатации поселков, а также климатическим условиям района строительства.

Устройство временных зданий и сооружений должно отвечать требованиям нормативных правил и норм.

Питание строительного персонала в нерабочее время производится в местах их постоянного проживания.

В рабочее время питание строительного персонала предусматривается в помещениях для приема пищи (пунктах питания), расположенных на территории строительной площадки.

Питание работающих осуществляется доставкой готовых блюд предприятий общественного питания, по договору с соответствующей организацией, имеющей разрешение на реализацию продукции вне предприятия. Питание работающих осуществляется в 2 смены из одноразовой посуды.

Расстояния от места производства работ до бытовых помещений не должно превышать 150 м (п. 5.19 СП 44.13330.2011). Расстояние от места производства работ до источников питьевого водоснабжения не должно превышать 75 м (СП 2.2.3670-20).

Архитектурно-планировочная организация и инженерное обеспечение бытовых помещений.

На территории строительной площадки предусмотрено размещение блочно-модульных зданий и зданий общественно-бытового назначения.

При устройстве бытовых помещений предусматривается выполнение ряда мероприятий, обеспечивающих их благополучное санитарное состояние.

Инженерное оборудование включает системы:

Водоснабжение хозяйственно-питьевое обеспечивается за счет привозной воды питьевого качества;

биотуалет;

хозяйственно-бытовая канализация – сбор стоков в емкости с последующей транспортировкой на согласованные очистные сооружения;

электроснабжение предусмотрено от дизель-генератора;

отопление автономное;

связь – внешняя, сотовая.

Обеспечение пожарной безопасности временных бытовых помещений достигается следующими решениями:

создание нормативных расстояний между зданиями;

ограничение применения горючих материалов в конструкциях и внутренней отделке помещений;

вода на пожаротушение – привозная.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	хозяйственно-бытовая канализация – сбор стоков в емкости с последующей транспортировкой на согласованные очистные сооружения; электроснабжение предусмотрено от дизель-генератора; отопление автономное; связь – внешняя, сотовая. Обеспечение пожарной безопасности временных бытовых помещений достигается следующими решениями: создание нормативных расстояний между зданиями; ограничение применения горючих материалов в конструкциях и внутренней отделке помещений; вода на пожаротушение – привозная.							
									231023-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		30

Вибротрамбовка электрическая	ТСС HCD80 207551	Мощность 2,2 кВт	Уплотнение грунта
Кран автомобильный	КС-55729	Грузоподъемность 32 т	Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы
Фронтальный погрузчик	ТО-18Б	Грузоподъемность 3,4 т	Общестроительные работы
Автогидроподъемник	АПТ-18, на базе ГАЗ 3308	Высота подъема 18 м	Подъемные работы
Автобетоносмеситель	АБС-СБ211	Объем перевозимой смеси 8 м ³	Доставка бетона
Автосамосвал	КамАЗ-6520	Грузоподъемность 20 т	Транспортные работы
Бортовой автомобиль	КамАЗ-65117	Грузоподъемность 5 т	Доставка строительных материалов
Вибратор глубинный	ИБ-76А	-	Уплотнение бетонной смеси
Вибратор поверхностный	ИБ-2А	-	Уплотнение бетонной смеси
Электросварочный аппарат	Blueweld Combi 152 Turbo	максимальный сварочный ток 145 А мощность 6 кВт	Сварочные работы
Насос погружной для грязной воды	ГНОМ 10-10	10 куб. м ³ /ч	Осушение котлована
Бурокрановая машина	БМ-302	Диаметр рабочего органа 0,35-0,8, глубина до 3 м	Бурение скважин под опоры освещения

Данный перечень не является обязательным. Приведенные машины, механизмы и транспортные средства можно заменить другими марками с соответствующими техническими характеристиками, количество и марки уточнить при разработке ППР исходя из количества и состава бригад.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах представлена в таблице 12.5.

Таблица 12.5

Машины и механизмы	Марка	Количество, шт.
Бульдозер	KOMATSU 65PX12	1
Экскаватор	Hyundai ROBEX 140LC-7	1
Экскаватор	Hyundai R260LC-9S	1
Экскаватор	Komatsu PC75R	1
Автогрейдер	ДЗ-98	1

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Грунтовый каток	Bomag BW 211 D-40	1
Вибротрамбовка электрическая	TCC HCD80 207551	1
Кран автомобильный	КС-55729	1
Фронтальный погрузчик	ТО-18Б	1
Автогидроподъемник	АПТ-18, на базе ГАЗ 3308	1
Автобетоносмеситель	АБС-СБ211	2
Автосамосвал	КамАЗ-6520	1
Бортовой автомобиль	КамАЗ-65117	1
Вибратор глубинный	ИБ-76А	1
Вибратор поверхностный	ИБ-2А	1
Электросварочный аппарат	Blueweld Combi 152 Turbo	1
Бензомоторная пила	«Дружба-4М»	3
Насос погружной для грязной воды	ГНОМ 10-10	5
Бурокрановая машина	БМ-302	1

Перечисленная строительная техника, механизмы, оборудование и средства оснастки при необходимости могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам (по усмотрению производителя работ). Потребность в строительной технике, оборудовании и средств оснастки может корректироваться в зависимости от объемов работ и необходимости в тех или иных средств механизации работ.

Примечание:

- расчет автотранспорта произведен без учета коэффициента на ремонт;
- продолжительность рабочей смены 8 часов;
- в случае отсутствия указанных моделей автотранспорта допускается использовать транспортные средства с аналогичными характеристиками.

Расчет потребности в энергоресурсах

Временное электроснабжение на период строительства осуществлять от ДЭС 80кВт.

Суммарная мощность потребляемой электроэнергии, с коэффициентом одновременного использования ($k_1 = 0,75$), составит:

Таблица 12.6.

п/п	Наименование и тип потребителя	Количество	Установленная мощность, кВт	Общая установленная мощность, кВт
1	Бытовые помещения	15	3,5	52,5
2	Вибратор глубинный	1	1	1
3	Вибратор поверхностный	1	0,5	0,5
4	Вибротрамбовка электрическая	1	2,2	2,2
5	Электросварочный аппарат	1	12	12
6	Мойка колес	1	7,5	7,5

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

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

7	Насос погружной для грязной воды	5	0,6	3
8	Резерв на освещение	10%		4,5
9	Прочий электроинструмент	10%		1,57
	Итого:			84,77
10	Потребная мощность трансформаторов с учетом совпадения нагрузок (K=0,75):			63,6

Потребная мощность в «пиковый» период составляет 63,6 кВт.

Расчет потребности строительства в энергоресурсах произведен по основным потребителям электрической энергии, необходимым для осуществления работ. Силовые и осветительные установки при работе в схеме электроснабжения должны иметь напряжение 380/220 В.

Освещение строительной площадки от временной системы освещения объекта. При производстве СМР также предусмотреть дополнительное освещение рабочих мест, не менее 25 Лк, а при производстве земляных работ, не менее 10 Лк, с использованием автономной системы мачтового освещения Atlas Corco QLT M10.

Для обеспечения электроэнергией площадки строительства предусмотрено использование ДЭС 80 кВт. Заправка ДЭС осуществляется топливозаправщиком.

Расчет потребности строительства в воде

Вода в период строительства используется на следующие нужды:

1. хозяйственно-бытовые;
2. производственные;
3. противопожарные.

1. На хозяйственно-бытовые нужны (душевые установки, мытье рук, питьевые нужды) используется привозная вода питьевого качества.

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

Расход воды на хозяйственно бытовые потребности, л/с:

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

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

Π_p = 62 чел. - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ						Лист
									34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

$P_d = 50$ чел.- численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 62 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 50}{60 \times 45} = 0,064 + 0,55 = 0,614 \text{ л/с}$$

2. Производственные потребности в воде:

- на гидроиспытания;
- на обслуживание установки мойки колес;
- на технологические нужды

1) Для проведения гидравлических испытаний хозяйственно-бытового водопровода используется привозная вода питьевого качества. После проведения испытаний, вода сбрасывается в накопительную емкость с последующей очисткой и обеззараживанием. Промывку трубопроводов на площадках гидравлическим способом выполнить с повторным использованием воды.

Расчет объем воды необходимый для гидроиспытаний построенных систем для эксплуатации объекта приведен в таблице ниже.

Таблица 12.7

Система трубопроводов	Д, нар, мм	S, стенки,мм	Д, внутр, м	Площадь трубы, м2	Длина трубы, м	Объем трубы/воды для испытаний, м3
В1 (хоз-питьевое водоснабжение)	32	2,4	0,032	0,0008	29,5	0,0236
	25	2	0,025	0,0005	15	0,0075
	20	2	0,02	0,0003	10	0,003
К1 (хозяйственно-бытовая канализация)	110	3,6	0,096	0,0072	10	0,072
	50	1,4	0,05	0,002	7	0,014
	200	4	0,2	0,0314	3	0,0942
Итого:						0,2143

2) Обслуживание установки мойки колес «Мойдодыр К-1». Для заправки воды необходим объем воды в количестве 3,5 м3 один раз за период строительства. Мойка колес оборудована оборотной системой водоснабжения. Один раз в шесть месяцев на подпитку мойки колес необходимо добавлять 20% воды.

Для функционирования мойки колес используется привозная вода технического качества. Таким образом, расход воды на мойку колес составит 4,43 м3.

3) на производственные (технологические) потребности определяется согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Расход воды на производственные потребности л/с:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	необходим объем воды в количестве 3,3 м3 один раз за период строительства. Мойка колес оборудована оборотной системой водоснабжения. Один раз в шесть месяцев на подпитку мойки колес необходимо добавлять 20% воды. Для функционирования мойки колес используется привозная вода технического качества. Таким образом, расход воды на мойку колес составит 4,43 м3. 3) на производственные (технологические) потребности определяется согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ». Расход воды на производственные потребности л/с: $Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} \Pi_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600t},$				
			Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата				
			231023-ПОС.ТЧ				Лист
							35

где $q_{\text{п}} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя;

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_{\text{н}} = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \frac{500 \times 3 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,09 \text{ л/с}$$

3. Расход воды для пожаротушения на период строительства:

Потребности воды на пожаротушение приняты в соответствии с МДС 12-46.2008.

$Q_{\text{пож}} = 5,0$ л/с.

Вода на пожаротушение привозная.

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать СанПин в соответствии с письмом Заказчика. Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков.

Водоотведение на период строительства: хозяйственно-бытовое и водоотведение поверхностных сточных вод. Производственных стоков не предусматривается.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от бытового городка предусматривается в накопительный резервуар $V=7$ м³. Конструкция емкостей, их количество и места расположения определяются в соответствии с возможностями подрядной организации на стадии ППР.

Водоотведение поверхностных сточных вод на период строительства – в переносные емкости.

Состав бытовых и поверхностных сточных вод не превышают максимальные допустимые значения.

Расчет потребности строительства в ГСМ

Потребность в ГСМ для строительства объекта определяется по нормам расхода топлива машин и механизмов в соответствии с разделом 3 ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов».

Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива за смену определяется по формуле:

$$W_{\text{зоп}} = t_{\text{см}} \cdot N_{\text{дн}} \cdot K_{\text{дв}} \cdot [W_{\text{хол}} + (W_{\text{норм}} - W_{\text{хол}}) \cdot K_{\text{дм}}]$$

где: $t_{\text{см}}$ - время работы за смену, $t_{\text{см}}=8$ ч;

$N_{\text{дн}}$ - номинальная мощность двигателя, л. с.,

$K_{\text{дв}}$ - коэффициент использования времени работы двигателя, представляющий собой отношение времени работы двигателя в течение смены к средней продолжительности рабочей смены;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	пермированное расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов».					
			Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива за смену определяется по формуле:					
			$W_{\text{зоп}} = t_{\text{см}} \cdot N_{\text{дн}} \cdot K_{\text{дв}} \cdot [W_{\text{хол}} + (W_{\text{норм}} - W_{\text{хол}}) \cdot K_{\text{дм}}],$					
где: $t_{\text{см}}$ - время работы за смену, $t_{\text{см}}=8$ ч;								
$N_{\text{дн}}$ - номинальная мощность двигателя, л. с.,								
$K_{\text{дв}}$ - коэффициент использования времени работы двигателя, представляющий собой отношение времени работы двигателя в течение смены к средней продолжительности рабочей смены;								
						231023-ПОС.ТЧ		Лист
								36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

$K_{дм}$ - средний коэффициент использования мощности двигателя, представляющий собой отношение мощности двигателя в процессе работы к ее номинальной мощности;

$W_{норм}$ - удельный расход топлива на 1 л. с. номинальной мощности за 1 ч при нормальной нагрузке;

$W_{хол}$ - удельный расход топлива на 1 л. с. номинальной мощности за 1 ч при холостой работе двигателя.

Параметры $K_{дм}$, $W_{норм}$, $W_{хол}$ принимаются по таблицам 1, 2 ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов».

Потребность в ГСМ на строительно-монтажные работы, рассчитанная по нормам расхода топлива и машин и механизмов, приведена в таблице 12.8.

Заправка топливом осуществляется топливозаправщиком.

Таблица 12.8

Наименование процессов	Расчетная потребность в ГСМ, т		
	Дизельное топливо	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла
Строительно-монтажные работы	13,79	3,24	0,21
Грузоперевозки	1,97	0,48	0,02
Итого	15,76	3,72	0,23

13. 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

В проекте организации строительства предусматривается устройство площадки складского назначения, размещающейся на территории строительной площадки. Площадка складирования обустраивается до начала строительства объекта. Доставка грузов на площадки складирования на объект строительства предусматривается по существующим подъездным и временным дорогам.

Материалы и оборудование необходимо складировать и хранить в соответствии с требованиями нормативных документов по организации складского хозяйства, промышленной безопасности и рекомендациями заводов-изготовителей, указанных в ГОСТ и ТУ, на материалы и изделия.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складироваемых материалов.

Материалы укладываются на спланированную поверхность и прочные подкладки, а в штабеле – на прокладки. Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать по одной вертикали.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделия на насыпных неуплотненных грунтах.

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

- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- рулонные материалы – вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные материалы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- изолированные трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

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

На площадках складирования материалов и конструкций должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними.

Поверхности площадок для складирования материалов должны быть ровными, с твердым покрытием без выбоин и иметь уклон не более 5°.

Покрытие площадок для складирования материалов должно быть равноценно покрытию подъездных путей к ним. С площадок открытого складирования должен быть обеспечен отвод поверхностных (ливневых) вод.

Площадку полужакрытого типа для хранения баллонов со сжатыми или сжиженными газами следует выбирать с наветренной стороны по отношению к другим помещениям. Площадка должна быть сухой и замощенной. Баллоны с газом должны быть защищены навесом от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Площадки для открытого хранения нефтепродуктов должны быть выше окружающей местности не менее чем на 0,2 м и ограждены земляным валом высотой не менее 0,5 м. Вокруг площадки должны быть устроены кюветы для отвода сточных вод и нефтеловушки.

Погрузочно-разгрузочные площадки должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. На въезде должна быть установлена надпись: "Въезд", на выезде - "Выезд", на месте разворота транспортных средств - "Разворот" и др.

Площадки для промежуточного складирования грузов должны находиться на расстоянии не менее 2,5 м от автомобильных дорог.

Открытые площадки складирования и закрытые склады должны иметь освещение для обеспечения возможности работы склада в круглосуточном режиме.

Закрытые оборудованы приборами контроля температуры и влажности.

Закрытые отапливаемые и неотапливаемые склады должны быть оборудованы системами стеллажного хранения для рационального использования площадей.

На открытых площадках складирования и закрытых складах должны быть выделены зоны погрузки-выгрузки материалов, сортировки, проведения входного контроля и зона хранения несоответствующей продукции.

Расчетная площадь для хранения материалов и изделий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 13.1

Наименование здания	Норматив на 1 млн. руб. СМР, м ²	Объем СМР в ценах 1984 г.	Потребность, м ²
Открытые площадки складирования	350	0,4	140
Закрытый отапливаемый склад	24	0,4	9,6
Закрытый неотапливаемый склад	29	0,4	11,6
Навес	48	0,4	19,2

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

Контроль качества СМР проводят в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и НД государств - членов Евразийского экономического сообщества.

На территории Российской Федерации действуют Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. N 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства», Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Качество СМР обеспечивается проведением строительного контроля (СК) в ходе строительства объектов, осуществлением авторского надзора проектной организации и другими вспомогательными процессами.

СК проводят в течение всего периода строительства Объекта.

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Результаты входного контроля должны быть документированы. В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируемую продукцию. Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ						Лист
									39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций РД, ППР и НД, распространяющихся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами, РД, ППР и НД;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям РД, а также распространяющимся на данные технологические операции НД.

Требования к операционному контролю, контролируемые параметры, методы и средства измерений, формы документирования результатов измерений указаны в ППР, в технологических картах, если они разработаны в виде отдельных документов на основании требований РД и НД.

Результаты операционного контроля должны быть задокументированы в журналах работ и/или оформлены актами.

15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам произведенного и инспекционного контроля качества СМР должны быть разработаны мероприятия по устранению выявленных дефектов.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие проекту состава и объема выполненных работ;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

В процессе производства работ по строительству объекта строительно-монтажная организация (генподрядчик, субподрядчик) должна производить геодезический контроль

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							231023-ПОС.ТЧ		Лист
											40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

При контроле и приемке работ проверяются: – соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ; – соответствие проекту состава и объема выполненных работ; – степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта; – своевременность и правильность оформления производственной документации; – устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР. В процессе производства работ по строительству объекта строительно-монтажная организация (генподрядчик, субподрядчик) должна производить геодезический контроль											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

точности геометрических параметров сооружений и исполнительные съемки, которые являются обязательной составной частью производственного контроля качества, в соответствии с указаниями п. 1.2 СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений проектным решениям в процессе их возведения;
- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2017. Он выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется Заказчиком);
- разбивочных работах в период строительства (выполняет Генподрядчик);
- контроле точности геометрических параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля возведения строящихся объектов должны использоваться квалифицированные специалисты, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений должны иметь точность, необходимую для выполнения работ, и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

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

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные – по этапам работ (земляные работы, возведение надземной части).

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, и соблюдая следующие требования:

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

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

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

Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице 15.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							41
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 15.1 - 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

При устройстве котлованов должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлованов;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлованов;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлованов;
- периодические исполнительные съёмки для подсчёта объёмов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительная съёмка открытых котлованов.

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 надёжную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СП 126.13330.2017.

16. 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

Дополнительные требования, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования, отсутствуют.

17. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Строительство ведется местными строительными организациями. Потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, нет.

Потребность в социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				42	

- доставка рабочих на стройплощадку от конечных остановок городского транспорта осуществляется подрядчиком. Перевозка осуществляется автобусом;
- организация бытового городка вне опасных зон. В состав бытового городка входят гардеробные со шкафчиками для одежды на весь списочный состав рабочих, сушилки для рабочей одежды, умывальники, душевые, помещения для приема пищи, аптечки и средства для оказания первой медицинской помощи, туалеты и т. д.
- работники обеспечиваются спецодеждой, обувью, СИЗ, моющими средствами;
- режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании типовых решений, составленных в соответствии с нормативными трудовыми актами;
- для работников организуются периодические медицинские осмотры в соответствии с законодательством РФ;
- организация безопасных условий труда.

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

18.1 Общие положения

Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования, которые обеспечивают охрану труда и здоровья, работников в процессе выполнения работ в соответствие с разработанными и реализованными организационно-техническими мероприятиями:

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением уровня электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- приглашением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих знаниями безопасности труда.

Для организации безопасного проведения работ на строительной площадке приказами назначаются лица из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованные по промышленной безопасности и охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации или в органах надзора в порядке, установленном действующим законодательством РФ и имеющие соответствующие удостоверения.

Основные мероприятия по безопасности производства работ:

- разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;
- отбор существующих или внедрение новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	назначаются лица из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованные по промышленной безопасности и охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации или в органах надзора в порядке, установленном действующим законодательством РФ и имеющие соответствующие удостоверения.																							
			Основные мероприятия по безопасности производства работ:																							
			— разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи; — отбор существующих или внедрение новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																					
								43																		

- обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций при производстве работ;
- обеспечение дополнительных мер безопасности при производстве работ в холодное время года и при плохих погодных условиях.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации генеральный подрядчик (субподрядчик) и Заказчик (администрация организации, строящая объект), обязаны оформить акт-допуск по форме приложения В к п.4.6 СНиП 12-03-2001.

Подрядные организации обязаны предусмотреть мероприятия, обеспечивающие защиту работников от воздействия вредных производственных факторов, согласно требованиям СП 2.2.3670-20.

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты, работающих осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.

Организации, осуществляющие производство работ с применением машин, должны обеспечить выполнение требований безопасности этих работ.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие обозначение зон опасных производственных факторов, и зон потенциально опасных производственных факторов, размещение площадок для складирования конструкций и изделий, выбор системы освещения мест производства работ, обеспечение рабочих спецодеждой, средствами индивидуальной защиты (СИЗ), питьевой водой, организацию санитарно-технического и бытового обслуживания работающих.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые - иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, охраны труда (ПБ и ОТ) в подрядных (оказывающих услуги) организациях должны осуществлять специалисты служб промышленной безопасности, охраны труда и лица, назначенные ответственными за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

Мероприятия, направленные на предотвращение загрязнений от строительной деятельности:

- организация временных покрытий для движения автомобильного и грузового транспорта (проектом предусматривается использование дорожных ж. б. плит 2П 30-18-30 (либо аналог) под устройство временной дороги, под аутригеры кранов, в качестве основания под площадки складирования);
- на въезды и выезды со строительной площадки установить пункт мойки колес с обратной системой водоснабжения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				44	

- генеральному подрядчику необходимо разработать и применить план по утилизации отходов, в котором указать тип и количество строительных отходов, в плане необходимо указать место сортировки отходов и количество отходов, отправляемое в переработку и на свалку. Расчеты могут выполняться по весу или объему. Минимальное количество отходов, которое необходимо отправить на дальнейшую переработку должно составлять не менее 75 %. Необходимо вести учет строительного мусора, отправляемого на переработку по различным типам.

Генеральному подрядчику необходимо составить и вести план, предусматривающий:

- меры по защите от загрязнений помещений, оборудования.
- входной и лабораторный контроль за поступающими на строительную площадку материалами и конструкциями, содержащими вредные органические соединения;
- выполнение грязных видов работ производить по выходным в отсутствие основного состава рабочих;
- запрет курения в здании и на расстоянии 7,6 м от входа в здание;
- установка фильтров не ниже MERV 8 класса очистки в случаях функционирования постоянных систем вентиляции и кондиционирования во время строительных работ. Замена фильтров перед вводом объекта в эксплуатацию.

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля путем должного выполнения санитарных правил, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, организации и осуществления контроля за их соблюдением.

Для ведения производственного контроля могут быть применены следующие уровни и формы:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;
- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;
- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда, работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

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

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

18.2 Инструктаж и обучение персонала

Работники подрядных организаций, оказывающих услуги организаций должны проходить обучение и периодическую аттестацию, проверку знаний по промышленной безопасности и охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности по утвержденному руководителем подразделения графику в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

18.3 Требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах, выполняемых в особых температурных условиях, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса) в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2009 г. N 290н, Приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.07.2007 N 477, Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарно-эпидемиологические заключения, оформленное в установленном порядке, с указанием величин их теплоизоляции.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. На стройплощадке устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви.

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.

18.4 Требования по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении различных видов строительно-монтажных и специальных работ

При организации работ на строительной площадке следует руководствоваться требованиями СП 2.2.3670-20.

До начала строительства объекта должны быть выполнены следующие подготовительные работы по организации строительной площадки:

- произведена расчистка территории от мусора, при необходимости от зеленых насаждений;
- произведена вертикальная планировка строительной площадки с учетом водоотведения;
- устроены временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации;
- оборудованы санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения, фельдшерский пункт;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				46	

- организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Работодатель (в соответствии с действующим законодательством) должен обеспечить:

- соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительно-монтажных работ;
- организацию производственного контроля за соблюдением нормальных условий трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработку и внедрение профилактических мероприятий по предупреждению воздействий вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с выполнением мероприятий по обеспечению инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Рабочие места при выполнении строительных работ при строительстве должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Все работники, занятые в производственных процессах проведения строительно-монтажных работ, эксплуатации автотранспорта и спецтехники, погрузо-разгрузочных и других работ на рассматриваемом объекте, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, согласно профессии и выполняемых видов работ.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда и отдыха.

Все участки производства работ и бытовые помещения необходимо оборудовать аптечками, установленного нормативной документацией образца.

Все работники, занятые в реализации проектной документации, должны проходить обязательный (при поступлении на работу) и периодический (в зависимости от занимаемой должности) медицинские осмотры.

Персонал, связанный с эксплуатацией автотранспорта и спецтехники должен проходить предрейсовый и послерейсовый медосмотр.

Устройство и обустройство санитарно-бытовых помещений и зданий должно быть закончено до начала производства строительно-монтажных работ. Устройство помещений для сушки спецодежды и обуви, а также применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание одежды и обуви к началу рабочей смены. Специальные службы подрядчика должны обеспечить выдачу смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с нормами, работникам, занятым в строительно-монтажных работах. В местах расположения умывальных установок должно быть мыло, одноразовые полотенца (бумажные) или воздушные осушители рук. При работах с веществами, вызывающими раздражение на коже, необходимо выдавать профилактические пасты и мази, а также дезинфицирующие и смывающие вещества.

Для строительных площадок и участков работ при выполнении работ в ночное и сумеречное время суток, на строительной площадке должно быть предусмотрено рабочее освещение, осуществляемое установками общего освещения (равномерного или локализованного) и комбинированного (к общему добавляется местное). Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках, освещенность при выполнении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				47	

основных видов работ должна быть не менее нормируемой освещенности приведенной в табл. 1 ГОСТ 12.1.046-2014.

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

Строительные машины должны оборудоваться осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

Применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой для освещения строительных площадок и участков не допускается.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах проходов, где существует опасность травматизма, в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

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

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.

При эксплуатации машин, 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).

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;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
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, исключаящее передачу вибрации на рабочие места;									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									48
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

На производственных территориях, участках работ и рабочих местах работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать нормам.

18.4.1 Организация строительной площадки и рабочих мест

Производственные площадки строительства и участки работ, должны быть подготовлены для обеспечения безопасного производства работ.

Территория строительной площадки должна быть спланирована так, чтобы сток поверхностных вод осуществлялся за счет соответствующих уклонов и устройства водоотводных канав.

Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Соответствие требованиям охраны и безопасности труда зданий и сооружений, участков работ и рабочих мест вновь построенных или реконструируемых промышленных объектов определяется при приемке их в эксплуатацию.

У въезда на строительную площадку необходимо устанавливать схему внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения.

Размещение и обустройство санитарно-бытовых помещений на стройплощадке выполнить в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже плюс 10 °С работающие должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств должна быть закончена до начала производства работ.

В отдельно стоящих на месте проведения работ санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами и средствами оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие обозначение зон опасных производственных факторов (места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок, места вблизи действующих коммуникаций, места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,8 м и более, места, возможного превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны), и зон потенциально опасных производственных факторов (участки территории вблизи строящегося сооружения, ярусы сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования, зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов кранами).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							49
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности. Места временного или постоянного нахождения работников, не участвующих в выполнении работ, должны располагаться за пределами опасных зон.

Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками напряжением не выше 42 В.

Все колодцы, траншеи, коммуникации, находящиеся на пути проезда транспортных средств, должны быть ограждены, вывешены предупреждающие знаки, хорошо видимые как в ночное, так и в дневное время.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее:

- 3,5 м – над проходами;
- 6,0 м – над проездами;
- 2,5 м – над рабочими местами.

Места, на которых производятся работы с применением материалов, выделяющих вредные вещества необходимо проветривать, а полностью закрытые помещения – оборудовать системой вентиляции.

Все сотрудники, задействованные в строительно-монтажных работах и выполняющие работы на высоте более 1,8 метра, обязаны пользоваться системами обеспечения безопасности работ на высоте, ящиками и сумками для инструмента, все необходимые для работы предметы доставлять к месту работ при помощи веревки (пеньковый канат).

Опасная зона производства работ должна быть ограждена сигнальным ограждением.

Работы на высоте необходимо производить с лесов и средств подмащивания, обеспечивающих безопасность производства работ. Леса и средства подмащивания должны соответствовать требованиям ГОСТ 24258-88, ГОСТ 27321-87, «Правил по охране труда при работе на высоте». Леса, средства подмащивания, предназначенные для производства работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты на инвентарный учет. На каждое приспособление, предназначенное для производства работ на высоте, должен быть паспорт завода изготовителя и сертификат.

Применение неинвентарных лесов допускается при наличии индивидуальной разработанной проектной документации с расчетами всех основных элементов на прочность, а конструкции лесов и средств подмащивания – на устойчивость. Проектная документация должна быть подписана ответственными лицами подрядной организации и согласован с заказчиком. Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,8 метра и более от поверхности земли и более должны иметь перильное или бортовое ограждение. Леса, высотой более 4 м, допускаются к эксплуатации только после

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				50	

приемки их руководителем работ с внесением в журнал приемки и осмотра лесов и подмостей (при приемке лесов и подмостей необходимо проверять – наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость конструкции, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, надежность опорных площадок и наличие заземления).

Необходимо избегать ведения работ в два или более яруса по одной вертикали. В случае необходимости производства работ в два или более яруса необходимо оградить рабочие места.

Все работы с применением грузоподъемного оборудования и механизмов производить только в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

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

18.4.2 Строительные грузы и их транспортировка. Классификация строительных грузов. Требования к видам специального транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы

При реализации объемов строительно-монтажных работ на данном объекте проводятся транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, связанные с доставкой от мест изготовления/ накопления до строительной площадки материалов, полуфабрикатов, конструкций и изделий. Доставка материалов является комплексным процессом, включающим погрузку, транспортировку, разгрузку и складирование.

Грузы классифицируют по их физическим и геометрическим характеристикам и подразделяется на 9 видов:

- сыпучие: песок, щебень, гравий, грунты, строительный мусор;
- порошкообразные: цемент, известь, гипс, мел;
- тестообразные: бетонная смесь, раствор, известковое тесто;
- мелкоштучные: кирпич, мелкие блоки, бутовый камень, бидоны с краской, грузы в ящиках и мешках;
- штучные: оконные и дверные блоки, железобетонные панели и плиты, сэндвич-панели;
- длинномерные: железобетонные и стальные колонны, фермы, трубы, лесоматериалы;
- крупнообъемные: санитарно-технические кабины, блок-комнаты, крупногабаритные контейнеры;
- жидкие: бензин, керосин, смазочные материалы;
- тяжеловесные: железобетонные элементы значительной массы, технологическое оборудование, строительные машины, доставляемые на строительную площадку на транспортных средствах.

Подбор транспортных средств, механизмов погрузки и разгрузки осуществляется исходя из геометрических параметров, физических характеристик грузов и правил перевозки, установленных государственными нормативными и ведомственными документами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Перед допуском автотранспортных средств к работе на объекте строительства Генподрядчику необходимо организовать проведение проверки технически исправного состояния с оформлением соответствующих документов (акты, ведомости, чек-листы). Для проведения процедуры проверки должны быть привлечены специалисты служб ПБ ОТ и ООС (в т. ч. инженер по БДД), главного механика, главного энергетика.

Для организации движения автотранспорта, строительных машин и механизмов на производственной территории строительного объекта Генподрядчиком по согласованию с Заказчиком должны быть разработаны и установлены на видных местах схемы движения транспортных средств, дорожные знаки безопасности и основные маршруты перемещения для работников.

Перевозка строительных грузов и материалов должна выполняться с соблюдением требований безопасности движения в соответствии с "Правилами дорожного движения". При этом при планировании перевозки и проведении погрузочно-разгрузочных работ необходимо строго соблюдать следующие правила и нормы, включенные в регламенты, процедуры, инструктивные документы:

- груз при укладке/размещении обязательно должен быть закреплён (зафиксирован) с учетом соблюдения центра тяжести транспортного средства;
- погружать грузы навалом не выше бортов кузова;
- штучные грузы, уложенные выше уровня бортов, увязывать прочными веревками или хлопчатобумажными канатами; стальными тросами, проволокой или веревками, имеющими оборванные пряди, увязывать штучные грузы запрещается;
- погрузку грузов производить на высоту не более 4 м от поверхности дороги;
- ящики и бочки укладывать плотно, чтобы при резких торможениях и крутых поворотах они не сдвигались с места;
- при погрузке пылящих грузов в открытые кузова следует покрывать их по размеру кузова брезентом/тентом для предохранения от распыления;
- пылящие грузы разрешается перевозить только в уплотненных кузовах.

Погрузка, выгрузка и перевозка грузов, превышающих по своим размерам на 2 м длину кузова автомобиля (длинномерные грузы), должны осуществляться с соблюдением следующих правил:

- длинномерные грузы перевозят на автомобилях с прицепами-ропусками и полуприцепами;
- платформы автомобилей, предназначенные для перевозки длинномерных грузов, не должны иметь бортов, но должны быть со съёмными или откидными стойками, предохраняющими груз от падения;
- стойки должны обеспечить возможность увязки груза;
- при перевозке длинномерных грузов (трубы, балки и т. п.) длиной свыше 6 м, их необходимо надёжно крепить к прицепу;
- при одновременной перевозке длинномерных грузов различной длины, более короткие грузы следует располагать сверху;
- грузить длинномерный груз по диагонали в кузове, оставляя выступающие за боковые габариты автомобиля концы, а также загромождать грузом двери кабины водителя запрещается;

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

						231023-ПОС.ТЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- пиломатериалы и бревна грузить выше стоек запрещается;
- при погрузке длинномерных грузов (труб, конструкций и т. п.) на прицепы-ропуски требуется оставлять зазор между щитом за кабиной автомобиля и грузом, чтобы прицеп мог свободно поворачиваться по отношению к защитному щиту на 90° в каждую сторону. Для того, чтобы во время торможения или движения под уклон груз не надвигался на кабину, его нужно располагать на автомобиле выше, чем на прицепе-ропуске, на величину деформации рессор от груза и надежно закрепить.

При погрузке, выгрузке и перевозке грузов, превышающих по своим размерам ширину кузова/платформы транспортного средства необходимо соблюдение следующих правил:

- платформы автомобилей, на которых перевозят такие грузы, не должны иметь бортов, а площадь пола должна быть увеличена в обе стороны в соответствии с размером груза;
- на передних крыльях или бамперах должны быть установлены указатели габаритов; если перевозка осуществляется на специальных прицепных тележках, то на них также устанавливают указатели габаритов;
- необходимо согласование в органе надзора за безопасностью дорожного движения (ГИБДД), в т. ч. маршрута движения и спецтранспорта для сопровождения.

При погрузке/загрузке асфальтобетонных, цементобетонных щебеночных смесей водитель должен соблюдать следующие правила:

- ставить свой автомобиль не ближе 1 м от впереди стоящего автомобиля и не менее 1,5 м от стоящего сбоку автомобиля под погрузку и разгрузку. При постановке автомобиля для погрузки и разгрузки водитель должен соблюдать интервал не менее 0,5 м между зданием и автомобилем и не менее 1 м между штабелем груза и автомобилем;
- загрузка полуприцепа должна вестись с его передней части, а разгрузка - с задней;
- следить, чтобы в момент подхода самосвала все рабочие находились на обочине, противоположной той, по которой происходит движение, и не подходили к самосвалу;
- следить, чтобы в момент разгрузки самосвала у бункера укладчика, под поднятым грузом или поднятым кузовом, не находились люди;
- поднятый кузов автомобиля следует очищать от налипших кусков асфальтобетонной, цементобетонной, щебеночной и других смесей совковой лопатой или скребком с длинной рукояткой (2 м); нельзя ударять по днищу кузова снизу.

Перевозка баллонов со сжатым, сжиженным или растворенным под давлением газом следует принимать к перевозке только в таре, удовлетворяющей требованиям ГОСТ и ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				53	

При транспортировании на автомашинах или других транспортных средствах баллоны укладывают горизонтально, колпаками в одну сторону, на деревянные подкладки с вырезанными в них по диаметру баллонов полукруглыми гнездами. Последние должны быть обшиты полосками войлока или аналогичным материалом. Баллоны надежно закрепляют в гнездах, не допуская соприкосновения баллонов друг с другом или с выступающими металлическими частями кузова транспортного средства.

В летнее время баллоны во время перевозки следует прикрывать сверху брезентом/пологом для предохранения от солнечных лучей.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ нельзя допускать ударов по баллонам, толчков и сгружать баллоны предохранительными колпаками книзу.

Категорически запрещается разгружать баллоны сбрасыванием с высоты.

Запрещается перевозка наполненных газом или порожних баллонов без предохранительных колпаков (навинчиваемых на головку баллонов), заглушек (навинчиваемых на боковые штуцеры), вентилях, а также перевозка баллонов с кислородом (ацетиленом) одновременно с другими горючими газами, карбидом кальция и горючими веществами (бензин, керосин, масла и т. п.).

Перевозка ацетиленовых баллонов вместе с кислородными не допускается. Для перемещения ацетиленовых и кислородных баллонов следует пользоваться специальными тележками.

Перевозка строительной техники, являющейся нестандартным крупногабаритным грузом, требует соблюдения особых четких требований на каждом этапе. Грузы в качестве строительной техники различают на крупногабаритные и тяжеловесные.

Вся сложность перемещения техники заключается в том, что данный процесс не может осуществляться по дорогам общего пользования и погружаться на обычные автотранспортные средства, поэтому разрабатывается определенный маршрут и специально приспособленные методы перевозки. Существует несколько способов перевозки строительной техники:

- буксировка техники своим ходом - это может быть как буксир и трал, так и самоходная перегонка. Однако, недостатком такого метода является большая трата времени;
- перевозка строительной техники в кузове грузового автомобиля. Доставка возможна лишь в том случае, если позволительна частичная разборка груза, до требуемого габарита по высоте/ширине/длине;
- транспортировка при помощи низкорамных платформ - наиболее оптимальный и распространенный метод перевозки строительной техники, представляющий собой грузовой автомобиль с платформой на месте кузова, которая имеет ряд преимуществ: технику позволительно транспортировать целостно, у платформы высокая грузоподъемность, конструкция не имеет дополнительных ограничивающих бортов.

При перевозке техники для безопасности при погрузке на спецтранспорт должен учитываться центр тяжести груза, а также использоваться индивидуальные схемы и способы крепления, указанные в руководстве по эксплуатации завода-изготовителя.

Требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением подъемных сооружений (ПС)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							54
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений. В местах производства погрузочных работ и в зоне работы подъемных сооружений запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

На проведение погрузочно-разгрузочных работ подъемными сооружениями разрабатываются отдельно или в составе Проекта Производства Работ Технологическая карта или (в зависимости от сложности работ) - ППРК.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 1:10. Подъемное сооружение необходимо устанавливать на все имеющиеся выносные опоры. Под опоры необходимо подложить специальные подкладки, изготовленные в соответствии с руководством по эксплуатации данным краном, краном-манипулятором.

Перед началом работ ответственному за безопасное производство работ с применением ПС необходимо осмотреть используемые стропы и не допускать нахождение на месте проведения работ неисправных и не имеющих бирки строп.

При перемещении грузов, для удержания их в безопасном положении необходимо применять оттяжки.

Перемещение, установка и работа грузоподъемных кранов вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т. п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

В перерыве запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии.

При работе подъемного сооружения (Крана, крана-манипулятора) не допускается:

- присутствие людей вблизи работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- освобождение краном защемленных грузом стропов;
- оттягивание груза во время подъема, перемещения и опускания;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- поднимать груз, если он ненадежно закреплен;
- перемещать груз при неустойчивом положении ПС;
- работать неисправным ПС;
- поднимать груз, превышающий по массе грузоподъемность ПС;
- поднимать груз с земли стреловой лебедкой, механизмами подъема и телескопирования стрелы;
- перед строповкой нужно убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле;
- снимать стропы с груза или крюка следует лишь после того как груз будет надежно установлен, а при необходимости закреплен;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы подъемных сооружений запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
– поднимать груз, превышающий по массе грузоподъемность ПС; – поднимать груз с земли стреловой лебедкой, механизмами подъема и телескопирования стрелы; – перед строповкой нужно убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле; – снимать стропы с груза или крюка следует лишь после того как груз будет надежно установлен, а при необходимости закреплен; – нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза. В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы подъемных сооружений запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									55
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Опускать перемещаемый груз разрешается только на месте, где исключается возможность его падения, опрокидывания или сползания. На место установки груза должны быть предварительно установлены прокладки для удобства и быстроты извлечения из-под груза грузозахватных приспособлений (стропов, канатов, цепей).

Указания по применению подъемных сооружений для проведения видов строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ необходимо отразить в разработанных Генподрядчиком в установленном порядке Проектах Производства Работ, ППРк, Технологических картах.

В каждом конкретном случае условия и порядок установки данных подъемных сооружений на площадке проведения работ, на краю откоса/котлована, вблизи высоковольтной ЛЭП, в т. ч. выполненной кабелем следует выполнять согласно указаний руководства по эксплуатации данного подъемного сооружения.

Генподрядчиком в рамках действующих ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" должны быть обеспечены основные мероприятия по безопасности при работе/эксплуатации допущенных на объекты строительства подъемных сооружений.

Данные требования должны быть детализированы в инструктивных документах крановщиков, стропальщиков, ответственных за производство работ с применением ПС и указывать, что:

- Работы по погрузке и выгрузке материалов, конструкций и оборудования производить вне охранной зоны линий электропередач. Для подъема крупногабаритного оборудования используют специальные траверсы с проушинами, к которым крепятся стропы или универсальные траверсы;
- Подъем груза, на который не разработаны схемы строповки, должен производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;
- Крановщикам и стропальщикам, обслуживающим ПС, выдать на руки список перемещаемых грузов с указанием их веса;
- Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с специально разработанным ППР, который должен содержать схемы строповки;
- Запрещается нахождение крановщика в кабине крана при установке крана на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор;
- Подъем грузов, не имеющих маркировки и указания о фактическом весе, не допускается;
- Обязательно проверить ОГП (ограничитель грузоподъемности) рабочим грузом перед началом работы смены и прекратить работу крана при неисправности ОГП;
- Установка и работа грузоподъемных машин непосредственно под проводами ЛЭП электропередач, находящимися под напряжением, не допускается;
- При проезде по ОРУ (открытое распределительное устройство) и под ЛЭП подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. В пределах рабочего места допускается перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвижной части, если такое

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				56	

перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под не отключенными шинами и проводами ЛЭП;

- По ОРУ скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/час;
- При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в таблице. При всех работах в ОРУ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Сечение заземляющего провода должно быть не менее 25 мм²;
- Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения не разрешается;
- В случае соприкосновения стрелы крана или люльки подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрому разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние не менее указанного в таблице, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

18.5 Охрана труда при производстве сварочных, огневых и изоляционных работ

Огневые работы

К огненным работам относятся операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций:

- электро- и газосварка;
- паяльные работы;
- работы по резке (зачистке) металла с применением углошлифовальных машин с установленными на них абразивными кругами, металлическими щетками;
- работы по разогреву битума, нагреву деталей открытым пламенем;
- все прочие работы с применением открытого огня на территории строительства.

Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ возлагается на руководителя подрядной организации, осуществляющей работы, а также на лиц, назначенных ответственными за обеспечение пожарной безопасности.

Данные мероприятия утверждаются распорядительными документами Генподрядчика.

В случае установления Заказчиком на определенном этапе строительства письменных требований, огневые работы необходимо проводить только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы и утвержденного техническим руководителем предприятия или его заместителем по производству или начальником производства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				57	

При проведении огневых работ необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ, указанных в наряде-допуске;
- ответственный исполнитель огневых работ совместно с руководителем огневых работ организует зону (для производства огневых работ), границы которой четко обозначают предупредительными знаками и надписями (места производства работ по сварке, резке, нагреванию обозначаются мелом, краской или биркой и другими хорошо видимыми опознавательными знаками);
- очистить от горючих и легковоспламеняющихся веществ и материалов место производства работ;
- при проведении огневых работ в условиях взрывоопасных и взрывопожароопасных производств остановить аппараты, производственное оборудование с освобождением их от взрывопожароопасных продуктов;
- провентилировать помещения, в которых возможно скопление паров ЛВЖ, ГЖ, ГГ;
- оградить место проведения огневых работ в помещениях, конструкции которых выполнены с использованием горючих материалов, сплошной перегородкой из негорючих материалов высотой не менее 1,8 м и зазором между перегородкой и полом не более 5 см (зазор должен быть огражден сеткой из негорючих материалов с размером ячеек не более 1,0х1,0 мм)
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения, а работающих СИЗ.

При проведении огневых работ запрещено:

- приступать к работе при обнаружении неисправностей в аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих или легковоспламеняющихся жидкостей;
- допускать к самостоятельной работе исполнителей, не имеющих квалификационного удостоверения и удостоверения по пожарно-техническому минимуму;
- производить работы на аппаратах или коммуникациях, заполненных горючими веществами или находящихся под электрическим напряжением;
- производить огневые работы на элементах здания, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями.

Процедура (Регламент, инструкция, положение) допуска специалистов и персонала к проведению огневых работ, а также порядок проведения огневых работ на территории объекта строительства, учитывающая требования действующих нормативных документов РФ, определяется Генподрядчиком по согласованию с Заказчиком.

Электросварочные работы

К работе по выполнению электросварочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право производства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					231023-ПОС.ТЧ	Лист
								58
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подпись

электросварочных работ, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж на рабочем месте, ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

Основными средствами индивидуальной защиты работника, выполняющего электродугую сварку металлическими электродами, являются: спецодежда и спецобувь для электросварщиков, щиток (маска), очки, защищающие лицо и глаза от попадания шлака и брызг металла при их удалении, диэлектрические перчатки, брезентовые рукавицы, диэлектрические галоши.

При выполнении сварочных работ сварщик обязан:

- при производстве работ без настила на высоте свыше 1,8 м от уровня пола применять страховочные системы;
- подъем на высоту и спуск с нее, а также спуск в цистерны, баки, барабаны и топки котлов производить по стремянкам или приставным лестницам после отключения сварочного аппарата;
- смену электродов при электросварочных работах в условиях особой опасности поражения электрическим током, в закрытых сосудах, каналах, колодцах и в стесненных условиях производства электросварочных работ без факторов повышенной опасности, а также на открытых площадках производить при полном снятии напряжения холостого хода источника тока.

При производстве сварочных работ запрещено:

- очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;
- работать под подвешенным грузом;
- сваривать деталь на весу;
- прикасаться голыми руками к изолированным проводам и токоведущим частям сварочной установки;
- выполнять ручную электродугую сварку от источников тока, напряжение холостого хода которых превышает 80 В для переменного тока и 100 В для постоянного тока;
- самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;
- прикасаться к свариваемым деталям при смене электродов;
- класть электрододержатель на металлические конструкции;
- производить электросварочные работы во время грозы, под дождем или снегопадом без навеса;
- производить электросварочные работы с приставных лестниц;
- регулировать величину сварочного тока при замкнутой цепи, при работе с аппаратом переменного тока;
- выполнять электросварочные работы на трубопроводах, арматуре, сосудах и других элементах тепломеханического оборудования, находящегося под давлением.

Работнику, осуществляющему работы, в условиях действующего предприятия запрещено:

- открывать люки, лазы, находиться вблизи запорной и предохранительной арматуры и фланцев под давлением;
- стоять и проходить под поднятым грузом;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				59	

- проходить в местах, не предназначенных для прохода;
- заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;
- прикасаться к оборванным электропроводам и электропроводам с поврежденной изоляцией;
- проходить под работающими наверху сварщиками;
- влезать в лаз, через который проходят сварочные провода, провода осветительной сети и газопроводящие рукава;
- работать при уровне воды на рабочем месте выше 200 мм и температуре воздуха выше 45 °С;
- курить в резервуарах, колодцах, каналах и вблизи открытых люков;
- выполнять электросварочные работы на расстоянии менее 10 м от кислородной станции и от зданий, в которых размещены наполнительные отделения и склады кислородных, ацетиленовых и других газов — заменителей ацетилена в баллонах;
- начинать электрогазосварочные работы без средств пожаротушения.

При выполнении сварочных работ необходимо выполнять требования:

- постоянно следить за исправностью электрододержателя и проводов к нему.
- осуществлять контроль за тем, чтобы провода сварочной цепи не подвергались механическим, тепловым и прочим воздействиям, которые могут вызывать нарушение и повреждение их электроизоляции;
- следить, чтобы выполняющий вместе со сварщиком работы персонал, пользовался защитными средствами;
- при производстве работ на высоте необходимо следить, чтобы шлак, брызги расплавленного металла, огарки электродов, обрезки металла, личный инструмент и другие предметы не падали на проходящих мимо людей и работающих на соседних территориях персонал;
- если в процессе работы или в перерывах на рабочем месте обнаружен запах горючего газа (утечка из газового поста газопровода, газового баллона), то необходимо немедленно прекратить работы, сообщить о происшествии руководителю работ, произвести отключение сварочного тока и уйти в безопасное место;
- перед началом производства работ по сварке емкостей, в которых находились горючие жидкости, должна быть произведена их очистка, промывка, просушка и последующая проверка, подтверждающая соответствие концентрации паров нефтепродуктов санитарным нормам.

Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри замкнутых емкостей не допускается.

Конкретные требования по безопасному производству электросварочных работ необходимо детализировать в согласованных с Заказчиком Проектах производства работ, Технологических картах, в инструктивных документах по охране труда персонала (сварщиков).

Газосварочные работы

При организации и проведении газосварочных работ на территории строительного объекта необходимо обеспечить требования безопасности, определенные «Правилами по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ				

охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ» и процедурами, определяющими порядок проведения огневых работ.

Перед началом выполнения работ по газовой сварке и газовой резке (далее - газопламенные работы) работниками, выполняющими эти работы, проверяются:

- 1) герметичность присоединения рукавов к горелке, резаку, редуктору, предохранительным устройствам;
- 2) исправность аппаратуры, приборов контроля (манометров), наличие разрежения в канале для горючего газа инжекторной аппаратуры;
- 3) состояние предохранительных устройств;
- 4) правильность подводки кислорода и горючего газа к горелке, резаку или газорезательной машине;
- 5) наличие воды в водяном затворе до уровня контрольного крана (пробки) и плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения шланга к затвору;
- 6) правильность подвода электрического тока, наличие и исправность заземления;
- 7) наличие и исправность средств пожаротушения;
- 8) исправность и срок поверки манометра на баллоне с газом.

Газопламенные работы в замкнутых пространствах и труднодоступных местах (тоннелях, подвалах, резервуарах, котлах, цистернах, отсеках, колодцах, ямах) выполняются при наличии наряда-допуска на производство работ повышенной опасности. При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах сварочные трансформаторы, ацетиленовые генераторы, баллоны со сжиженным или сжатым газом размещаются вне замкнутых пространств и труднодоступных мест, в которых проводятся газопламенные работы.

При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах запрещается:

- 1) применять аппаратуру, работающую на жидком горючем;
- 2) применять бензорезы;
- 3) оставлять без присмотра горелки, резаки, рукава во время перерыва или после окончания работы.

Газопламенные работы, а также любые работы с применением открытого огня от других источников допускается проводить на расстоянии (по горизонтали) не менее:

- 1) от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами - 5 м;
- 2) от групп баллонов (более 2-х), предназначенных для проведения газопламенных работ - 10 м;
- 3) от газопроводов горючих газов, а также газоразборных постов, размещенных в металлических шкафах:
 - при ручных работах - 3 м;
 - при механизированных работах - 1,5 м.

В случае направления пламени и искр в сторону источников питания кислородом и ацетиленом устанавливаются защитные экраны.

Изоляционные работы

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	расст. 10 м; 3) от газопроводов горючих газов, а также газоразборных постов, размещенных в металлических шкафах: при ручных работах - 3 м; при механизированных работах - 1,5 м. В случае направления пламени и искр в сторону источников питания кислородом и ацетиленом устанавливаются защитные экраны. Изоляционные работы При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									61		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- наличие острых кромок, заусенцев и шероховатости на поверхности материалов и оборудования.

При наличии указанных опасных и вредных производственных факторов безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих мероприятий и решений по безопасности труда:

- 1) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
- 2) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;
- 3) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектной документацией.

При производстве антикоррозионных работ и теплоизоляционных работ с использованием изделий из асбеста и асбестосодержащих материалов, кроме требований настоящих Правил, должны соблюдаться требования соответствующих нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, утвержденные уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений рабочие места должны быть обеспечены вентиляцией (проветриванием) и местным освещением от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них, которые должны отвечать установленным требованиям действующих нормативных правовых актов. Запрещается выполнять отделочные работы со случайных средств подмащивания.

Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях все электродвигатели необходимо отключить, а на подводящих технологических трубопроводах поставить заглушки и в соответствующих местах повесить плакаты (надписи), предупреждающие о проведении работ внутри аппаратов.

При производстве изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							62
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

18.6 Требования охраны труда при производстве работ на высоте

К работам на высоте относятся работы, когда:

- а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более;
- б) работник осуществляет подъем, превышающий по высоте 5 м, или спуск, превышающий по высоте 5 м, по вертикальной лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности более 75°;
- в) работы производятся на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота ограждения этих площадок менее 1,1 м;
- г) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, водной поверхностью или выступающими предметами.

До начала выполнения работ на высоте должен организовать проведение технико-технологических и организационных мероприятий:

- а) технико-технологические мероприятия, включающие в себя разработку и выполнение плана производства работ на высоте (далее - ППР на высоте), выполняемых на рабочих местах с территориально меняющимися рабочими зонами (далее - нестационарные рабочие места);
- б) разработка и утверждение технологических карт на производство работ;
- в) ограждение места производства работ, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков), использование средств коллективной и индивидуальной защиты;
- г) организационные мероприятия, включающие в себя назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ на высоте, за выдачу наряда-допуска, составление плана мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, а также проводящих обслуживание и периодический осмотр СИЗ.

Для обеспечения безопасности работников при работе на высоте Генподрядчик должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), строительных фасадных подъемников, подвесных лесов, люлек, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

При проведении работ на высоте Подрядчик обязан обеспечить наличие защитных, страховочных и сигнальных ограждений и определить границы опасных зон исходя из действующих норм и правил с учетом наибольшего габарита перемещаемого груза, расстояния разлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах), размеров движущихся частей машин и оборудования. Место установки ограждений и знаков безопасности указывается в технологических картах на проведение работ или в ППР на высоте в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами и правилами. При невозможности применения защитных ограждений допускается производство работ на высоте с применением систем безопасности.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте, предусмотренные «Правилами по охране труда при работе на высоте», делятся на следующие виды: удерживающие системы, системы позиционирования, страховочные системы, системы спасения и эвакуации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	страховочных и сигнальных ограждений и определить границы опасных зон исходя из действующих норм и правил с учетом наибольшего габарита перемещаемого груза, расстояния разлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах), размеров движущихся частей машин и оборудования. Место установки ограждений и знаков безопасности указывается в технологических картах на проведение работ или в ППР на высоте в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами и правилами. При невозможности применения защитных ограждений допускается производство работ на высоте с применением систем безопасности. Системы обеспечения безопасности работ на высоте, предусмотренные «Правилами по охране труда при работе на высоте», делятся на следующие виды: удерживающие системы, системы позиционирования, страховочные системы, системы спасения и эвакуации.					
			231023-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Лист		
						63		

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны:

- а) соответствовать существующим условиям на рабочих местах, характеру и виду выполняемой работы;
- б) учитывать эргономические требования и состояние здоровья работника;
- в) после необходимой подгонки соответствовать полу, росту и размерам работника.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте предназначены:

- а) для удерживания работника таким образом, что падение с высоты предотвращается (системы удерживания или позиционирования);
- б) для безопасной остановки падения (страховочная система) и уменьшения тяжести последствий остановки падения;
- в) для спасения и эвакуации.

Подрядчик в соответствии с типовыми нормами выдачи СИЗ и на основании результатов оценки условий труда обеспечивает работника сертифицированной системой обеспечения безопасности работ на высоте, объединяя в качестве элементов, компонентов или подсистем совместимые СИЗ от падения с высоты.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны использоваться по назначению в соответствии с требованиями, излагаемыми в инструкциях производителя нормативной технической документации, введенной в действие в установленном порядке. Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии с организацией их обслуживания и периодических проверок, указанных в документации производителя СИЗ.

На всех средствах коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с установленными требованиями должны быть нанесены долговременные маркировки.

18.7 Требования безопасности при работе в экстремальных условиях

К экстремальным условиям относятся явления, сопровождаемые предельными значениями (и значениями свыше их) температуры наружного воздуха и скорости ветра, разрядами атмосферного электричества, ливнями и т.п., при которых следует приостанавливать работы на открытом воздухе.

Мероприятия по безопасности при проведении строительно-монтажных погрузо-разгрузочных и вспомогательных работ в особых метеоусловиях следует осуществлять, руководствуясь требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Предельные значения температуры наружного воздуха, скорости ветра в данном климатическом районе, при которых следует приостанавливать работы или организовывать перерывы в работе для обогрева, устанавливаются Генподрядчиком в соответствии с Санитарными нормами и правилами, региональным законодательством.

18.8 Охрана труда при производстве опалубочных работ

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготавливать и применять в соответствии с Проектом производства работ,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	разгрузочных и вспомогательных работ в особых метеоусловиях следует осуществлять, руководствуясь требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002. Предельные значения температуры наружного воздуха, скорости ветра в данном климатическом районе, при которых следует приостанавливать работы или организовывать перерывы в работе для обогрева, устанавливаются Генподрядчиком в соответствии с Санитарными нормами и правилами, региональным законодательством. 18.8 Охрана труда при производстве опалубочных работ Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготавливать и применять в соответствии с Проектом производства работ,					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ		Лист
								64

Технологическими картами, утвержденным в установленном порядке по согласованию с Заказчиком.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается.

Разборка опалубки должна производиться (после достижения бетоном заданной прочности) с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом производства работ) - с разрешения руководителя строительства.

При разборке опалубки необходимо придерживаться определенной последовательности и указаний, предусмотренных в проекте производства работ или в инструкции завода-изготовителя опалубки.

При производстве опалубочных работ запрещается:

- размещать на опалубке оборудование и материалы, не предусмотренные проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ, на настиле опалубки;
- работать неисправным инструментом и на неисправном оборудовании;
- ходить по смазанной поверхности форм;
- снимать ограждения с вращающихся частей машин и механизмов;
- складывать на подмостях или на рабочем настиле разбираемые элементы опалубки, а также сбрасывать их с сооружения;
- работать с приставных лестниц;
- загромождать проходы и доступы к противопожарному инвентарю, огнетушителям и гидрантам;
- разводить огонь на опалубке или устанавливать нагревательные электроприборы, которые не предусмотрены проектом производства работ;
- скопление людей на рабочем полу опалубки и подвесных лесов;
- одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без защитных устройств;
- производить работы на опалубке во время грозы или при силе ветра более шести баллов.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве бетонных работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие установленным требованиям.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,8 м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми, их следует затягивать проволоочной сеткой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				65	

18.9 Охрана труда при производстве бетонных работ

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

- 1) расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- 2) движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- 3) обрушение элементов конструкций;
- 4) шум и вибрация;
- 5) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии указанных опасных и вредных производственных факторов безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих решений по охране труда:

- 1) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
- 2) определение несущей способности и разработка рабочего проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;
- 3) разработка мероприятий и средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;
- 4) разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

При монтаже опалубки и установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20 °С, и на высоте более 1,8 м должны пользоваться страховочными системами.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- 1) удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10м;
- 2) укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электротехнический персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности.

18.10 Охрана труда при производстве арматурных работ

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Механизированную заготовку

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2) укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона. При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электротехнический персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности. 18.10 Охрана труда при производстве арматурных работ Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Механизированную заготовку								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									66		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

арматуры (чистка, выпрямление, резка, гнутье) осуществляют на станках и машинах, расположенных в арматурном цехе или на специально отведенном огражденном участке. Все машины и механизмы, предназначенные для механизированной заготовки арматуры, должны быть установлены и закреплены на прочном основании. Движущиеся части механизмов необходимо ограждать, а электропроводку хорошо изолировать и защищать от механических повреждений. К механизированной заготовке арматуры и изделий из нее допускаются лишь лица, прошедшие специальное обучение и имеющие соответствующее удостоверение.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Мероприятия о безопасности проведения арматурных работ должны быть детализированы в технологических картах проведения работ, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

18.11 Охрана труда при производстве монтажных работ

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии указанных опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека. При наличии указанных опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих решений по охране труда: – определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе; – обеспечение безопасности рабочих мест на высоте; – определение последовательности установки конструкций; – обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки; – определение схем и способов крупнительной сборки элементов конструкций.								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									67		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту и достижения бетоном (раствором) стыков несущих конструкций прочности, указанной в ППР.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и крановщиком. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами) сигналы должен подавать только руководитель (производитель) работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проектной документации. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							68
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъемными или тяговыми средствами необходимо осуществлять согласно ППР, под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, при этом нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъемность данного крана.

18.12 Охрана труда при производстве работ с использованием подъемных сооружений (ПС)

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке с применением ПС должно осуществляться в соответствии с Проектом производства работ (ППР), разработанным Генподрядчиком в соответствии с требованиями действующих Правил.

Проведение погрузочно-разгрузочных работ и складирование грузов с применением ПС на складах, открытых площадках должно выполняться по Технологическим картам (ТК), разработанным в соответствии с требованиями действующих Правил.

В ППР с применением ПС должны быть предусмотрены:

- а) соответствие устанавливаемых ПС условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике ПС), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки;
- б) обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения ПС к оборудованию, строениям и местам складирования строительных деталей и материалов согласно требованиям Правил;
- в) условия установки и работы ПС вблизи откосов котлованов согласно требованиям Правил;
- г) условия безопасной работы нескольких кранов на одном пути и на параллельных путях с применением соответствующих указателей и ограничителей;
- д) перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов;
- е) места и габариты складирования грузов, подъездные пути;
- ж) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлено ПС (например, ограждение строительной площадки, монтажной зоны);
- з) расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;
- и) разрез здания на полную высоту при положении стрелы ПС над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций ПС при повороте на 180 градусов;
- к) безопасные расстояния от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадей, где могут находиться люди, - не менее 2,3 м) с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	условий на участке, где установлено ПС (например, ограждение строительной площадки, монтажной зоны);					
			з) расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;					
			и) разрез здания на полную высоту при положении стрелы ПС над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций ПС при повороте на 180 градусов;					
			к) безопасные расстояния от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, - не менее 2,3 м) с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);					

л) безопасные расстояния от частей стрелы, консоли противовеса с учетом габаритов блоков балласта противовеса до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения;

м) размеры наиболее выступающих в горизонтальной плоскости элементов здания или сооружения (карнизы, балконы, ограждения, эркеры, козырьки и входы);

н) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен подъемник (ограждение площадки, монтажной зоны). В ППР должны быть указания о недопустимости проведения работы на высоте в открытых местах при предельной скорости ветра, записанной в паспорте ПС и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. В ППР также должны быть указания о запрещении использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за их правильную эксплуатацию, при монтаже (демонтаже) ПС.

Ответственность за качество и соответствие требованиям промышленной безопасности ППР несет его разработчик.

Эксплуатация ПС с отступлениями от требований ППР и ТК не допускается. Внесение изменений в ППР осуществляется разработчиком ППР.

Детализация требований безопасности при проведении работ с применением подъемных сооружений, требований безопасности при эксплуатации подъемных сооружений должна быть отражена в инструктивных документах (инструкции по охране труда крановщиков, операторов, стропальщиков, рабочих люльки, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, производственных инструкциях данных подъемных сооружений) разработанных в соответствии с требованиями Правил (ФНП) и руководства по эксплуатации данных подъёмных сооружений, типовых инструкций по охране труда и видам работ.

Порядок проведения подъемных сооружений в зоне не ближе 30 м от крайнего провода имеющихся и вновь установленных линий электропередач (ЛЭП) определяется распорядительным документом Генподрядчика, подготовленным в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

18.13 Электробезопасность при производстве строительно-монтажных работ

Для обеспечения защиты работников на строительстве объекта от опасного и вредного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества следует выполнять требования действующих стандартов и нормативно-технической документации.

К специалистам и персоналу, допускаемым Генподрядчиком на объекте строительства к работам по обслуживанию электроустановок и управлению строительными машинами и оборудованием с электроприводом, должны предъявляться требования, изложенные в ППР, Технологических картах и инструктивных документах Генподрядчика, Заказчика.

Лица, занятые на строительно-монтажных работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при электротравме.

В строительно-монтажной организации распорядительным документом должен быть назначен инженерно-технический работник, имеющий квалификационную группу по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ			70

электробезопасности не ниже IV, как ответственный за безопасную эксплуатацию электрохозяйства организации.

Ответственность за безопасное производство конкретных строительно-монтажных работ с использованием электроустановок возлагается на инженерно-технических работников, руководящих производством этих работ.

Монтаж временных сетей электроснабжения строительной площадки должен выполняться согласно проекта производства работ или иных, утвержденных заказчиком организационно-технических документов. При этом не допускается открытая прокладка электролиний/сетей на пересечениях с путями передвижения персонала, движения автотранспорта и спецтехники.

Наружные линии временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом, размещены на опорах на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее, м:

- 2,5 - над рабочими местами;
- 3,5 - над проходами;
- 6,0 - над проездами

При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусматривать возможность отключения всех электроустановок в пределах отдельных объектов и участков работ.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Генподрядчиком должен быть обеспечен учет, хранение, проверка при выдаче для работы и эксплуатации ручных электрических машин, понижающих трансформаторов, преобразователей частоты и переносных электрических светильников согласно действующих требований Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

При ведении работ на площадках строительства вне помещений во всех случаях, а в помещениях - в условиях повышенной опасности поражения работающими электрическим током, необходимо применять ручные электрические машины II и III классов по ГОСТ 12.2.007.0-75 (с изм. от 19.07.2010 г.). При работе с электрическими машинами II класса необходимо применять средства индивидуальной защиты.

При наличии особо опасных условий поражения работающими электрическим током следует пользоваться только электрическими машинами класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75 с применением диэлектрических перчаток, галош и ковриков.

Металлические строительные леса, рельсовые пути электрических грузоподъемных кранов и другие металлические части строительных машин и оборудования с электроприводом должны иметь защитное заземление (зануление).

В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью или глухозаземленным выводом источника одно фазного тока, заземление корпусов приемников электрической энергии (электротехнических изделий) без их зануления не допускается.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	При наличии опасных условий поражения работающим электрическим током следует пользоваться только электрическими машинами класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75 с применением диэлектрических перчаток, галош и ковриков. Металлические строительные леса, рельсовые пути электрических грузоподъемных кранов и другие металлические части строительных машин и оборудования с электроприводом должны иметь защитное заземление (зануление). В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью или глухозаземленным выводом источника одно фазного тока, заземление корпусов приемников электрической энергии (электротехнических изделий) без их зануления не допускается. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном					
			231023-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Лист		
						71		

строительном оборудовании и машинах, должны быть в защищенном исполнении, а токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

При работах в особо опасных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В.

В качестве источника питания напряжением до 42 В следует применять понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается применять для указанных целей автотрансформаторы.

Лица, обслуживающие электроустановки, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, предусмотренными типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил, утвержденных органами государственного надзора.

Защитные средства следует защищать от увлажнения, загрязнения, механических повреждений, воздействия факторов и веществ, ухудшающих их диэлектрические свойства.

18.14 Охрана труда при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время

В холодный период года, работающие должны быть обеспечены СИЗ (рукавицы, обувь, спецодежда с указанием величин теплоизоляции) соответствующие конкретному климатическому поясу.

В местах сосредоточения рабочих следует устанавливать передвижные вагончики (помещения для обогрева рабочих).

В помещении для обогрева устанавливается устройство для быстрого согревания рабочих, титаны или кипятильники, вешалки для одежды и устройства для быстрого (от 10 до 15 мин.) просушивания рукавиц. Комната приема пищи должна быть оборудована умывальниками, кипятильниками, электрическими плитами и холодильниками. Отопительные и вентиляционные установки в помещениях для сушки одежды и обуви должны обеспечивать высушивание спецодежды и спецобуви в течение времени, не превышающего продолжительности одной рабочей смены.

Для отопления бытовых зданий допускается применение трубчатых электронагревателей заводского изготовления независимо от их установленной мощности. По согласованию с органами государственного пожарного надзора и государственного энергетического надзора в бытовых зданиях допускается применение других электронагревательных приборов заводского изготовления мощностью до 10 кВт.

Не допускается установка в зданиях передвижного и контейнерного типа самодельных электронагревательных приборов, люминесцентных ламп, а также решеток, сеток и других устройств, препятствующих свободному (без применения инструмента) открыванию дверей и створок окон изнутри.

При установке вагон-домиков, во избежание заноса входных дверей, необходимо учитывать направление господствующих ветров на данной местности.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева должна быть в пределах 21-25 °С. Для обогрева кистей и стоп помещение необходимо оборудовать обогревающими устройствами, температура поверхности

Инв. № подл.	По согласованию с органами государственного пожарного надзора и государственного энергетического надзора в бытовых зданиях допускается применение других электронагревательных приборов заводского изготовления мощностью до 10 кВт. Не допускается установка в зданиях передвижного и контейнерного типа самодельных электронагревательных приборов, люминесцентных ламп, а также решеток, сеток и других устройств, препятствующих свободному (без применения инструмента) открыванию дверей и створок окон изнутри. При установке вагон-домиков, во избежание заноса входных дверей, необходимо учитывать направление господствующих ветров на данной местности. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева должна быть в пределах 21-25 °С. Для обогрева кистей и стоп помещение необходимо оборудовать обогревающими устройствами, температура поверхности					Лист	
						72	
Взам. инв. №	Подп. и дата						231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

которых не должна превышать 40 °С. Продолжительность первого периода отдыха должна составлять минимум 10 минут, продолжительность каждого последующего необходимо увеличивать на 5 минут.

Работы по монтажу машин, устанавливаемых на открытом воздухе, не допускается выполнять в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, указанных в паспорте машины.

Средства подмащивания подлежат дополнительному осмотру после дождя, ветра, оттепели, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих их элементов. При обнаружении нарушений, касающихся несущей способности основания или деформации средств подмащивания, эти нарушения должны быть ликвидированы и средства подмащивания приняты повторно.

Спуски и подъемы площадок для погрузочных и разгрузочных работ в зимнее время должны очищаться ото льда и снега и посыпаться песком или шлаком.

Во время снегопада, дождя сварочные работы на открытом воздухе должны быть прекращены.

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены и приняты меры по обеспечению устойчивости откосов или креплений. Валыны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

В зимнее время выемку грунта лопатами можно осуществлять только после его отогревания, при этом приближение источника тепла к кабелям допускается не менее чем на 0,15 м.

В случае электропрогрева грунта напряжение источника питания не должно быть выше 380 В. Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.

Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта должны выполняться изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегомметром.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию, знаки безопасности и находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети. Пребывание этих работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску.

Загружаемый в котел для варки и разогрева битумных мастик наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега. Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата				73	

Пластмассовые трубы с замерзшим продуктом допускается отогревать только водой с температурой не более 40 °С, а трубопроводов из полиэтилена высокого давления, фторопласта и поливинилхлорида – не более 60 °С. Отогрев этих трубопроводов паром или огнем способом не допускается.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов замерзшие шланги следует отогревать в теплом помещении. Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

18.15 Охрана труда при производстве работ по монтажу металлоконструкций

Генподрядчику при монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии указанных опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих решений по охране труда:

- определение марки подъемных сооружений, мест установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-ПОС.ТЧ							74
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

проектной документации и достижения бетоном (раствором) стыков несущих конструкций прочности, указанной в ППР.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с ППР, и осуществляться на специальных стеллажах или прокладках высотой не менее 100 мм.

При расконсервации оборудования не допускается применение материалов со взрывопожароопасными свойствами.

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и другим), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений, страховочных систем (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР.

При выполнении монтажа ограждающих панелей необходимо применять предохранительный пояс совместно со страховочным приспособлением. Типовое решение должно быть указано в ППР.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами) сигналы должен подавать только руководитель (производитель) работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться, как правило, на специально предназначенных для этого местах.

Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъемными или тяговыми средствами необходимо осуществлять согласно ППР, под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, при этом нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъемность крана.

18.16 Охрана труда при производстве работ подъемных сооружений вблизи воздушных линий электропередач (при необходимости)

Порядок проведения подъемных сооружений в зоне не ближе 30 м от крайнего провода имеющихся и вновь установленных линий электропередач (ЛЭП) определяется распорядительным документом Генподрядчика, подготовленным в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ с применением подъемных сооружений, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии к наряду-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами главы СП 62.13330.2011.

Перед началом работы строительных машин (стреловых грузоподъемных кранов, экскаваторов и т. п.) в охранной зоне воздушной линии электропередачи должно в обязательном порядке обеспечиваться снятие напряжения с воздушной линии электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее указанного в таблице 18.16.1:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								231023-ПОС.ТЧ	Лист
											76
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Таблица 18.16.1

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 35 до 110	4,0
От 150 до 220	5,0
330	6,0
От 500 до 750	9,0
800 (постоянного тока)	9,0

Допускается работа строительных машин непосредственно под проводами воздушной линии электропередачи, находящимися под напряжением 110 кВ и выше при условии, что расстояние от подъемной или выдвижной частей машин, а также от перемещаемого ею груза, находящихся в любом положении, до ближайшего провода должно быть не менее указанного в таблице для соответствующего напряжения.

Крановщики, операторы ПС, стропальщики должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

Корпуса ПС, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи переносного заземления.

Запрещается работа грузоподъемных машин вблизи линий электропередач, находящимися под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимают груз.

В темное время суток работу при помощи грузоподъемного оборудования и машин можно производить только при отключенной линии электропередач и достаточном освещении рабочего места.

При сильном ухудшении погодных условий лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить выполнение работ и вывести всех работающих из зоны выполнения работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП. Во время грозы запрещено производство работ и пребывание людей в охранной зоне ЛЭП.

18.17 Пожарная безопасность

При производстве строительно-монтажных работ на территории строительства ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя генподрядной организации, который в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных требований по вопросам пожарной безопасности обязан:

- организовать в подведомственных подразделениях изучение и выполнение требований нормативной документации, регламентирующей противопожарный режим;
- создать пожарные дружины из числа работников;
- организовать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	231023-ПОС.ТЧ	Лист
							77

- установить на строительном участке противопожарный режим (определить места для курения, установить места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ) и контролировать его выполнение;
- обеспечить обучение рабочих требованиям пожарной безопасности;
- обеспечить контроль за исправностью и готовностью пожарной техники и других средств пожаротушения, замену использованных или пришедших в негодность первичных средств пожаротушения;
- контролировать наличие, исправность и осуществление проверки средств связи;
- осуществлять контроль за исправным состоянием дорог, проездов и путей следования пожарной техники на территории строительного участка;

Ответственность за соблюдение противопожарных норм на рабочем месте должно быть возложено приказом на конкретных исполнителей работ.

На каждом строительном участке должна быть инструкция о мерах пожарной безопасности, планы ликвидации аварий и тушения пожара, разработанные с учетом конкретных условий производства строительных работ.

Каждый участок производства работ должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

На каждом строительном объекте распорядительным документом работодателя должен быть установлен соответствующий его пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- 1) определены и оборудованы места для курения;
- 2) определены места и допустимое количество единовременно находящихся на объекте строительных изделий и материалов;
- 3) установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- 4) определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- 5) регламентированы:
 - порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
 - порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
 - действия работников при обнаружении пожара;
 - определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В зданиях и сооружениях при одновременном нахождении на этаже более 10 человек:

- 1) должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- 2) предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

На объектах с массовым пребыванием людей (50 и более человек) в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				78	

Строительные объекты должны быть обеспечены пожарной техникой и оборудованием для защиты производственных объектов в соответствии с установленными нормами.

18.18 Охрана труда при производстве работ повышенной опасности

К работам повышенной опасности относятся работы, при выполнении которых имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемой работы. При выполнении таких работ кроме обычных мер безопасности, необходимо выполнение дополнительных мероприятий, разрабатываемых отдельно для каждой конкретной производственной операции.

Генподрядчик обязан с учетом конкретных условий и особенностей технологии строительно-монтажных работ составить и утвердить перечень работ повышенной опасности. Его составляют на основе примерного перечня работ с повышенной опасностью в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда.

Примерный перечень мест (условий) производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск содержит СНиП 12-03-01. К таковым относятся:

- выполнение работ с применением подъемных сооружений и других строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи, газонефтепродуктов, складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов;
- выполнение любых работ в колодцах, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах;
- выполнение земляных работ на участках с патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники и т. п.), в охранных зонах подземных электрических сетей, газопровода и других опасных подземных коммуникаций;
- осуществление текущего ремонта, демонтажа оборудования, а также производство ремонтных или каких-либо строительно-монтажных работ при наличии опасных факторов действующего предприятия;
- выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ;
- выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железных дорог (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств);
- выполнение газоопасных работ.

Обязательно включение в ППР, ППРк, ТК мероприятий по обеспечению безопасности при проведении видов работ повышенной опасности, включенных в утвержденный Генподрядчиком перечень, в том числе специальные работы в рамках требований Заказчика.

Порядок допуска к работам повышенной опасности на объекте строительства должен быть документирован и утвержден приказом Генподрядчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231023-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				79	

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Проект организации строительства объекта разработан с учетом требований Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (последняя редакция).

Проектом организации строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды в период производства строительно-монтажных работ:

- устройство пункта мойки колес автотранспорта при выезде со строительной площадки;
- своевременный вывоз и утилизация строительного мусора и отходов во избежание захламления строительной площадки;
- запрет сжигания на строительной площадке быстровоспламеняющихся отходов и строительного мусора;

В процессе строительства образуются следующие типы отходов:

- строительный мусор (V класс опасности),
- бытовые отходы (IV класс опасности).

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 8,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеров объемом 0,75 м³.

Места установки контейнеров для строительных отходов показаны на стройгенплане.

Для удаления бытовых отходов служат контейнеры для бытовых отходов.

Удаление отходов строительного производства производится следующим образом:

- твердые отходы растворных и бетонных смесей, обрезки пиломатериалов и изоляционных материалов, а также упаковка и использованная тара собирают в мешки, выносят и укладывают в мусоросборник;
- пылевидные отходы - мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собирают в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и выносят в мусоросборник, обеспечивая минимальное запыление окружающей среды.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей, максимальное сохранение зеленых насаждений, проведение работ по озеленению.

После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства. В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в лотки на Объекте;
- срезка растительного слоя почв и временное хранение его в буртах;
- восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

Мероприятия по охране окружающей среды подробно разрабатываются в проекте производства работ (ППР).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
максимальное сохранение зеленых насаждений, проведение работ по озеленению. После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства. В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв: – устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в лотки на Объекте; – срезка растительного слоя почв и временное хранение его в буртах; – восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства. Мероприятия по охране окружающей среды подробно разрабатываются в проекте производства работ (ППР).									
						231023-ПОС.ТЧ			Лист
									80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 15.02.2011 № 73, направленного на предотвращение террористических актов, предусматриваются следующие проектные решения и мероприятия по охране объектов при проведении строительных работ:

- строительная площадка, во избежание доступа посторонних лиц, оснащена ограждением;
- устанавливается круглосуточный пост охраны;
- все работники, принимающие участие в проведении строительных работ, обеспечиваются пропусками;
- строительные материалы и конструкции проверяются на наличие взрывчатых веществ;
- допуск посторонних лиц на территорию мест производства работ строго запрещен;
- у водителей автотранспорта при въезде на территории строительных площадок и выезде из них проверяется наличие путевых листов и соответствие перевозимых грузов, указанных в них.

21. 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 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры.

Земельный участок, на котором расположен Объект строительства, не располагается в охранной зоне земель транспорта.

22. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Расчетная продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" (части I и II).

Строительство всех зданий, сооружений и сетей ведется с максимальным совмещением работ.

Продолжительность строительства объекта определена из имеющихся норм

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Земельный участок, на котором расположен Объект строительства, не располагается в охранной зоне земель транспорта. 22. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов Расчетная продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" (части I и II). Строительство всех зданий, сооружений и сетей ведется с максимальным совмещением работ. Продолжительность строительства объекта определена из имеющихся норм								
			231023-ПОС.ТЧ						Лист		
									81		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

продолжительности строительства – раздел «Непроизводственное строительство», «Коммунальное хозяйство», «Мусороперерабатывающий завод (п.п.53)».

Для расчета принимаем мусороперерабатывающий завод общей производительностью 400 тыс.м³ мусора и продолжительностью строительства 30,0 мес.

Уменьшение мощности составит: $(400-70) / 400=83\%$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$83 \times 0,3 = 24,9\%$.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$T = 30 \times (100-24,9) / 100 = 22,5 \approx 23$ мес.

Общая продолжительность строительства объекта с учетом директивных сроков строительства и возможностей подрядной организации, согласно графику, составит 23 месяца, в том числе подготовительный период – 5 месяцев.

Данные сроки являются нормативными и могут отличаться от фактических, заданных директивно или определенных в ППР после разработки РД и уточненных в соответствии с возможностями подрядной организации или по решению Заказчика.

Детализация графика приводится на стадии РД и ППР.

Календарный план строительства представлен в графической части раздела.

23. 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

Здания и сооружения, расположенные в непосредственной близости от реконструируемых и строящихся зданий и сооружений Объекта, на техническое состояние которых могут повлиять земляные, строительные, монтажные и иные работы, отсутствуют.

Соответственно мониторинг за состоянием существующих зданий и сооружений не требуется.

Запись главного инженера проекта о соответствии проекта нормативным документам
Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Петрова Е.М.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	231023-ПОС.ТЧ						Лист
									82
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. (Обязательное)

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

[illegible]

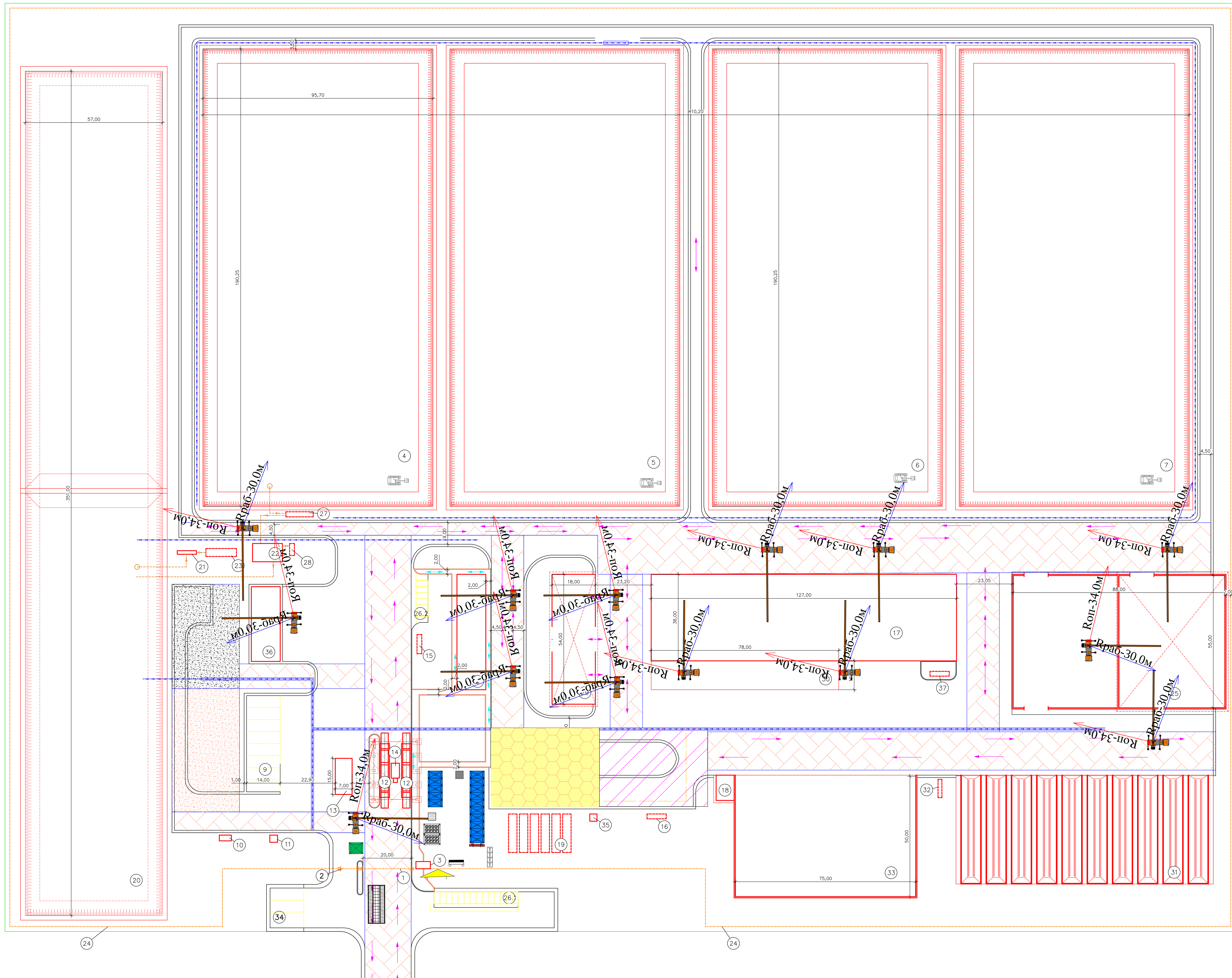
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

231023-ПОС.ТЧ

Лист

83



Общие указания

При проектировании строительных объектов необходимо руководствоваться следующими требованиями:

- преемственности документации, разработанной на основании проектной документации, утвержденной (техникой) ответственными за задание на проектирование и на ее согласовании с требованиями нормативных документов, охватывающих их интересы;
- преемственности проектной, РД от 16.02.2008 №87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию";
- МДС 18:2007 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ";
- СП 48.13330.2019 "Проектирование и строительство объектов производственного назначения";
- СНиП-03-2001 "Безопасность труда в строительстве";
- СНиП-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" и т.п.

До начала работ основного периода произведены следующие подготовительные работы: разрабатывали и согласовали ППР на основные виды работ:

- геодезическая разбивка ;
- вынос в натуру осей проектируемого здания ;
- подготовка временных (сетей для всех строительных ;
- возведение временных ограждений ;
- возведение временных ограждений с помощью натянутой проволоки, плашек и зон с использованием строительных материалов и конструкций ;
- устройство ограждений по ГОСТ 58967-2020 ;

Основные зоны работ механизировать работы по ГОСТ 58967-2020, установить ограждения из стальных труб, профлиста, бетона, кирпича, указывающие место производства работ, направления движения и выезда.

- Скорость транспорта в зонах производства работ ограничить.

В все работы по строительству конструкции, установке оснований и др. производств только в зонах, огражденных временными ограждениями и строительными документами, работами, направленными на обеспечение безопасности работ.

6. Основными строительными материалами при строительстве зданий и сооружений являются:

- отборочные бетонные блоки КС-55/72х9х32, мм.

Планы, разрезы, фасады, сечения, детали конструкций и строительные материалы на рабочем месте должны быть оснащены средствами индивидуальной защиты (рукавицы, очки, каски, перчатки, наушники).

8. Строительству, рабочие места и бытовые помещения оборудовать средствами пожаротушения.

9. Все электрооборудование должно быть заземлено. При эксплуатации выполнять требования ПЭЭ и ПРЭ электрохозяйства.

10. При производстве работ по оборудованию, установке, монтажу, выполнению и демонтажу конструкций и конструкций, электро-использованию. Использование неисправных машин, оборудования, инструментов и т.п., а так же использование их не по назначению запрещено.

11. Доставка бетона на строительную площадку производится грузовыми автомобилями с гидроподъемниками. Строительные материалы производить при положительных температурах (не ниже плюс 5°С).

12. При производстве всех видов работ необходимо соблюдать требования СНиП-03-2001 "Безопасность труда в строительстве (Общие положения)", СНиП-04-2002 "Безопасность труда в строительстве (Специальные положения)".

13. Мероприятия по охране труда в выше перечисленных случаях по созданию условий для безопасного и безвредного производства работ на строительных площадках, объектах и объектах, расположенных в створе строительства, должны быть разработаны и утверждены списком ППР. На каждый вид работ составлять ППР с мероприятиями, разработанными в ППР согласно непереносимости исполнителей работ людьми.

14. При производстве работ по оборудованию, установке, монтажу, выполнению и демонтажу конструкций, строительных, календарный план (с. Поисковые материалы, приложения, приложения).

Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование	Примечание
2	Выезд №1	
3	Выезд №2	
3	КПД	
4	Участие складирования – карта №1	
5	Участие складирования – карта №2	
6	Участие складирования – карта №3	
7	Участие складирования – карта №4	
8	Административно-финансовый отдел	
9	Служба логистического транспорта	
10	ДЭС	
11	ТП	
12	Автомобильные бего с рамкой рабочего контура	
13	Путь катки и заземление катки двора	
14	Опелет	
15	Резерватор-накопитель бытовых сточных вод	
16	Резерватор-накопитель бытовых сточных вод	
17	Производственный корпус	
18	Котельня	
19	Промышленный резервуар	6 кв.
20	Пруд-накопитель	
21	ДЭС	
22	Служба сортировки отходов	
23	Служба для хранения технической воды	
24	Охранение земельного участка	
25	Площадка хранения груза (машин, оборудования с площадкой хранения сточных вод)	
26.1	Опелет	
26.2	Опелет	
26.3	Опелет	
26.4	Опелет	
26.5	Опелет	
26.6	Опелет	
26.7	Опелет	
26.8	Опелет	
26.9	Опелет	
26.10	Опелет	
26.11	Опелет	
26.12	Опелет	
26.13	Опелет	
26.14	Опелет	
26.15	Опелет	
26.16	Опелет	
26.17	Опелет	
26.18	Опелет	
26.19	Опелет	
26.20	Опелет	
26.21	Опелет	
26.22	Опелет	
26.23	Опелет	
26.24	Опелет	
26.25	Опелет	
26.26	Опелет	
26.27	Опелет	
26.28	Опелет	
26.29	Опелет	
26.30	Опелет	
26.31	Опелет	
26.32	Опелет	
26.33	Опелет	
26.34	Опелет	
26.35	Опелет	
26.36	Опелет	
26.37	Опелет	
26.38	Опелет	
26.39	Опелет	
26.40	Опелет	
26.41	Опелет	
26.42	Опелет	
26.43	Опелет	
26.44	Опелет	
26.45	Опелет	
26.46	Опелет	
26.47	Опелет	
26.48	Опелет	
26.49	Опелет	
26.50	Опелет	
26.51	Опелет	
26.52	Опелет	
26.53	Опелет	
26.54	Опелет	
26.55	Опелет	
26.56	Опелет	
26.57	Опелет	
26.58	Опелет	
26.59	Опелет	
26.60	Опелет	
26.61	Опелет	
26.62	Опелет	
26.63	Опелет	
26.64	Опелет	
26.65	Опелет	
26.66	Опелет	
26.67	Опелет	
26.68	Опелет	
26.69	Опелет	
26.70	Опелет	
26.71	Опелет	
26.72	Опелет	
26.73	Опелет	
26.74	Опелет	
26.75	Опелет	
26.76	Опелет	
26.77	Опелет	
26.78	Опелет	
26.79	Опелет	
26.80	Опелет	
26.81	Опелет	
26.82	Опелет	
26.83	Опелет	
26.84	Опелет	
26.85	Опелет	
26.86	Опелет	
26.87	Опелет	
26.88	Опелет	
26.89	Опелет	
26.90	Опелет	
26.91	Опелет	
26.92	Опелет	
26.93	Опелет	
26.94	Опелет	
26.95	Опелет	
26.96	Опелет	
26.97	Опелет	
26.98	Опелет	
26.99	Опелет	
27	Служба сортировки бытовых сточных вод	
28	Служба сортировки бытовых сточных вод	
29	Служба сортировки бытовых сточных вод	
30	Служба сортировки бытовых сточных вод	
31	Служба сортировки бытовых сточных вод	
32	Служба сортировки бытовых сточных вод	
33	Служба сортировки бытовых сточных вод	
34	Служба сортировки бытовых сточных вод	
35	Служба сортировки бытовых сточных вод	
36	Служба сортировки бытовых сточных вод	
37	Служба сортировки бытовых сточных вод	
38	Служба сортировки бытовых сточных вод	
39	Служба сортировки бытовых сточных вод	
40	Служба сортировки бытовых сточных вод	
41	Служба сортировки бытовых сточных вод	
42	Служба сортировки бытовых сточных вод	
43	Служба сортировки бытовых сточных вод	
44	Служба сортировки бытовых сточных вод	
45	Служба сортировки бытовых сточных вод	
46	Служба сортировки бытовых сточных вод	
47	Служба сортировки бытовых сточных вод	
48	Служба сортировки бытовых сточных вод	
49	Служба сортировки бытовых сточных вод	
50	Служба сортировки бытовых сточных вод	
51	Служба сортировки бытовых сточных вод	
52	Служба сортировки бытовых сточных вод	
53	Служба сортировки бытовых сточных вод	
54	Служба сортировки бытовых сточных вод	
55	Служба сортировки бытовых сточных вод	
56	Служба сортировки бытовых сточных вод	
57	Служба сортировки бытовых сточных вод	
58	Служба сортировки бытовых сточных вод	
59	Служба сортировки бытовых сточных вод	
60	Служба сортировки бытовых сточных вод	
61	Служба сортировки бытовых сточных вод	
62	Служба сортировки бытовых сточных вод	
63	Служба сортировки бытовых сточных вод	
64	Служба сортировки бытовых сточных вод	
65	Служба сортировки бытовых сточных вод	
66	Служба сортировки бытовых сточных вод	
67	Служба сортировки бытовых сточных вод	
68	Служба сортировки бытовых сточных вод	
69	Служба сортировки бытовых сточных вод	
70	Служба сортировки бытовых сточных вод	
71	Служба сортировки бытовых сточных вод	
72	Служба сортировки бытовых сточных вод	
73	Служба сортировки бытовых сточных вод	
74	Служба сортировки бытовых сточных вод	
75	Служба сортировки бытовых сточных вод	
76	Служба сортировки бытовых сточных вод	
77	Служба сортировки бытовых сточных вод	
78	Служба сортировки бытовых сточных вод	
79	Служба сортировки бытовых сточных вод	
80	Служба сортировки бытовых сточных вод	
81	Служба сортировки бытовых сточных вод	
82	Служба сортировки бытовых сточных вод	
83	Служба сортировки бытовых сточных вод	
84	Служба сортировки бытовых сточных вод	
85	Служба сортировки бытовых сточных вод	
86	Служба сортировки бытовых сточных вод	
87	Служба сортировки бытовых сточных вод	
88	Служба сортировки бытовых сточных вод	
89	Служба сортировки бытовых сточных вод	
90	Служба сортировки бытовых сточных вод	
91	Служба сортировки бытовых сточных вод	
92	Служба сортировки бытовых сточных вод	
93	Служба сортировки бытовых сточных вод	
94	Служба сортировки бытовых сточных вод	
95	Служба сортировки бытовых сточных вод	
96	Служба сортировки бытовых сточных вод	
97	Служба сортировки бытовых сточных вод	
98	Служба сортировки бытовых сточных вод	
99	Служба сортировки бытовых сточных вод	
100	Служба сортировки бытовых сточных вод	

Условные обозначения	
	Временная технологическая дорога с покрытием из щебенки и щебня
	Место складирования строительных материалов
	Автомобильный мостовой КС-55729 L=31 м в.п. 32тонн
	Временное здание контейнерного типа
	Биотуалет
	Закрытый склад
	Граница опасной зоны работы крана
	Границы рабочей зоны работы крана
	Направление движения строительных машин по территории строительной площадки
	Временное защитное ограждение строительной площадки по ГОСТ 58961-2020
	Пожарный щит
	Мойка колес автотранспорта
	Искусственный щит
	Контейнер для вывоза мусора и строительного мусора
	Пост охраны
	Место установки сетки
	Место установки емкости с водой на технологическом участке
	ДЭС в изолирующем кожухе
	Зона складирования нетканого разнотканого слоя
	Зона складирования цветных материалов
	Эксплуататор показан условно

[illegible]

Схема временного ограждения строительной площадки по ГОСТ 58962-2

Схема временного ограждения строительной площадки по ГОСТ 58962-2

Диаметр 40х3мм

1.00

2.50

2.50

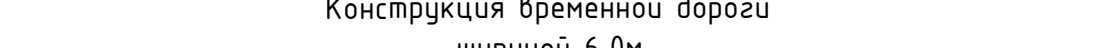
Вкладыш ГОСТ 24.667

Пост 40х3мм

0.60

Ограждение 40х3 мм

Конструкция временной дорожки
шириной 6,0м



0.20 6.00 0.20 6.40 6.00 6.00

Ось временной дорожки

Линейный опп

								231023- ПОС			
								Проект «Создание объектов по обработке, упаковке и хранению плодов, ягодных культур, разложение на территории Республики Татарстан Адрес: Республика Татарстан, Казанский район, в границах территории по пп. Кодекса			
Изм.	Кол.	Изм.	Исх.	Пост.	Дат.	Раздел 7. Проект организации строительства			Страницы	Листов	
Разр.	Согодок				22.24				п	1	
Н. контрл	Маслова				22.24						
ГИП	Петрова				22.24	Строительство М 1:500			000 "СК "Гидрокор"		