



ЦПТИ
РОСАТОМ

Акционерное общество
«Центральный проектно-технологический институт»
(АО «ЦПТИ»)

ЗАКАЗЧИК:
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКОЛОГИЯ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – ОБЪЕКТА КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПОЛИГОН ТБО» С СОЗДАНИЕМ ЕДИНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ САФОНОВСКОГО РАЙОНА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (КПО В САФОНОВСКОМ РАЙОНЕ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

280.24-ПОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ЦПТИ
РОСАТОМ

Акционерное общество
«Центральный проектно-технологический институт»
(АО «ЦПТИ»)

ЗАКАЗЧИК:
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКОЛОГИЯ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – ОБЪЕКТА
КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПОЛИГОН ТБО» С СОЗДАНИЕМ
ЕДИНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ И
РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
САФОНОВСКОГО РАЙОНА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (КПО В САФОНОВСКОМ
РАЙОНЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

280.24-ПОС

Директор по ВЭ ЯРОО

Д.М. Измайлов

Главный инженер проекта

А.А. Савин



Общество с ограниченной ответственностью «Технологии XXI века»

/ ООО «Технологии XXI века» /

190103, г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская дом 12, литер А, кв.20

тел/факс (812) 335-05-16, 335-05-17

[http:// www.nw-tech.ru](http://www.nw-tech.ru) e-mail: office@nw-tech.ru

ЗАКАЗЧИК:

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКОЛОГИЯ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – ОБЪЕКТА
КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПОЛИГОН ТБО» С СОЗДАНИЕМ
ЕДИНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ САФОНОВСКОГО РАЙОНА
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (КПО В САФОНОВСКОМ РАЙОНЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

280.24-ПОС

Управляющий

Пелехатый И.Д.

Главный инженер проекта

Смолякова Т.В.

2024 г.



Общество с ограниченной ответственностью
« ЭКОТЕХ ИНЖИНИРИНГ »
ИНН/КПП: 9728136740/772801001

г. Москва, улица Бутлерова, д. 17, кв./оф. пом. 95/3,

info@ecotech-engineering.ru

ЗАКАЗЧИК:

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКОЛОГИЯ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – ОБЪЕКТА
КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПОЛИГОН ТБО» С СОЗДАНИЕМ
ЕДИНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ САФОНОВСКОГО РАЙОНА
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (КПО В САФОНОВСКОМ РАЙОНЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

280.24-ПОС

Главный инженер проекта

Булкин А.А.

2024 г.



Заказчик:

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЭКОЛОГИЯ»**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА –
ОБЪЕКТА КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПОЛИГОН
ТБО» С СОЗДАНИЕМ ЕДИНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ,
УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И
ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ САФОНОВСКОГО РАЙОНА
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (КПО В САФОНОВСКОМ РАЙОНЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

280.24-ПОС

Главный инженер проекта

А.С. Григоращенко

**Санкт-Петербург
2024**

Список исполнителей

Обозначение документа	280.24-_____		Листов	_____
Наименование документа	Основные проектные решения		Версия	
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	<i>ГИП</i>			
Разработал	<i>Начальник отдела</i>			
Разработал	<i>Главный архитектор</i>			
Разработал	<i>Главный специалист</i>	<i>Трусова О.А.</i>		
Проверил	<i>Главный специалист</i>			
Утвердил	<i>ГИП</i>			

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.									
			280.24-ПОС								
			Список исполнителей								
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
			Разработал:	Трусова				07.2024	П	1	
			Н. контр.	Булкин			07.2024	ООО "СМАРТ"			
			ГИП	Григоращенко		07.2024					

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	6
1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства, реконструкции, капитального ремонта	6
2 Описание транспортной инфраструктуры	10
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта	10
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	11
5 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	12
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	13
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	13
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	13
9 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	17
10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	19
10.1 Работы подготовительного периода	19
10.2 Земляные работы	22
10.3 Бетонные работы	23
10.4 Монтажные работы	24
10.5 Монтаж сэндвич панелей	25
10.6 Монтаж внутренних санитарно-технических систем	26

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

10.7	Антикоррозионные работы	26
10.8	Монтаж систем электроснабжения	27
10.9	Монтаж системы автоматизации и пожарной сигнализации	27
10.10	Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования	27
10.11	Монтаж подземных трубопроводов	29
10.12	Дорожные работы	31
10.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	32
11	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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	35
11.1	Потребность строительства в кадрах	35
11.2	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	36
11.3	Обоснование потребности строительства в воде	37
11.4	Потребность в ГСМ	40
11.5	Потребность в электроэнергии	40
11.6	Потребность во временных зданиях и сооружениях	42
12	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	44
13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	47
14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	49
15	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	51
16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	51
17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	52
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	75
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	80
20	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований,	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

280.24-ПОС.ПЗ

предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства" 80

21 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции 80

22 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 81

23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий 81

Библиография 82

Таблица регистрации изменений 84

Графическая часть

Стройгенплан

Календарный план

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	

Общие сведения

В целях реализации объекта: «Реконструкция объекта капитального строительства - объекта коммунально-бытового назначения «Полигон ТБО» в Сафоновском районе Смоленской области» в данном проекте разработан проект организации строительства.

Основание для проектирования:

- техническое задание на разработку проектно-сметной документации по проекту «Реконструкция объекта капитального строительства - объекта коммунально-бытового назначения «Полигон ТБО» в Сафоновском районе Смоленской области».

Заказчик: ОГУП «Экология».

Генеральная проектная организация: АО «ЦПТИ».

Вид строительства: реконструкция.

В качестве исходных материалов при разработке данного раздела были использованы следующие материалы:

- исходные данные для ПОС, утвержденные Заказчиком;
- технические решения, отраженные в других разделах проектной и рабочей документации;
- ведомости объемов строительных и монтажных работ, спецификации оборудования, изделий и материалов;
- технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «ГеоГИС» в 2023 г..

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

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства, реконструкции, капитального ремонта

Участок реконструкции в административном отношении находится по адресу: Смоленская область, Сафоновский район, Барановское сельское поселение, в 1,5 км восточнее д. Лягушкино (см. рис. 1.1).

Территория строительства расположена на открытой местности, абсолютные отметки территории по устьям скважин колеблются от 213,15 до 238,88, с запада к изучаемой площадке примыкает Бабахинское кладбище.

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

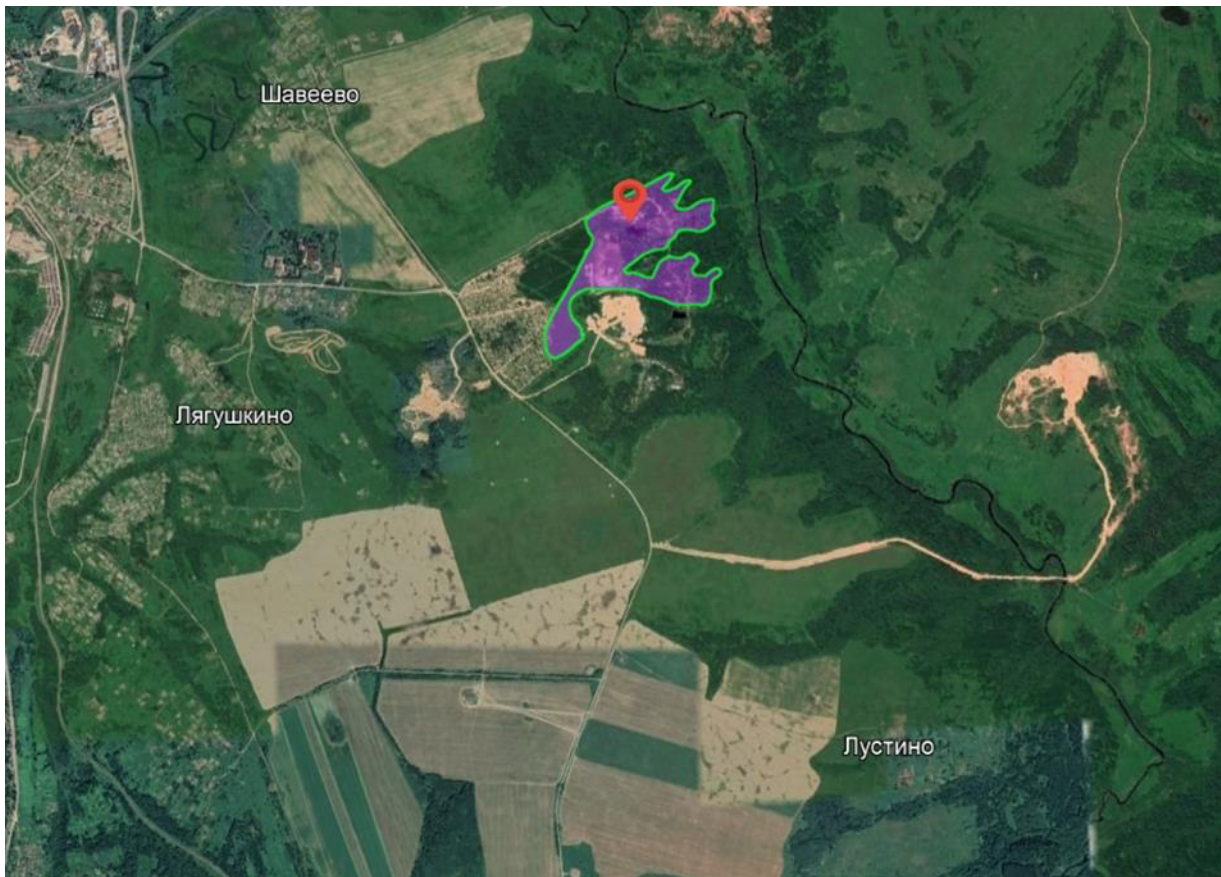


Рисунок 1.1. Расположение участка реконструкции

Территория строительства расположена на открытой местности, абсолютные отметки территории по устьям скважин колеблются от 213,15 до 238,88, с запада к изучаемой площадке примыкает Бабахинское кладбище.

Естественный рельеф перекрыт строительно-бытовыми отходами, которые хаотично свозились в зоны, доступные для подъезда грузовой техники (вдоль существующих дорог, и в овраги).

Климатические характеристики

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства участок расположен в строительно-климатической зоне II-B. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1-й (приложение В СП 34.13330.2021).

Климатические характеристики приняты согласно СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

Климатические характеристики холодного периода года:

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью:

0,98 – минус 30°C;

0,92 – минус 28°C;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью:

0,98 – минус 26°C;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ

Лист
7

0,92 – минус 23°C;

Температура воздуха, обеспеченностью 0,94: – минус 12°C;

Абсолютно минимальная температура воздуха – минус 40°C

Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 6,4°C

Продолжительность и средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха:

≤0°C – 136 суток при температуре минус 5,1°C;

≤8°C – 207 суток при температуре минус 2,0°C;

≤10°C – 226 суток при температуре минус 1,1°C;

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 86 %;

Количество осадков за ноябрь-март – 242 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – западное.

Климатические характеристики теплого периода года:

Барометрическое давление – 987 гПа;

Температура воздуха, обеспеченностью:

0,95 – плюс 22°C;

0,98 – плюс 25°C;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца: – плюс 23,3°C;

Абсолютно максимальная температура воздуха – плюс 37°C;

Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца составляет 10,4°C;

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 77 %;

Количество осадков за апрель-октябрь – 478 мм.

Преобладающее направление ветра – западное.

Инженерно-геологические условия

До глубины 15,0 м в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1. (f,lgQIIms) Песок светло-коричневый, пылеватый, малой степени водонасыщения, средней плотности;

- ИГЭ-2. (f,lgQIIms) Суглинок коричневый, тяжелый полутвердый, с прослоями песка мелкого, включением гравия и гальки;

- ИГЭ-3. (f,lgQIIms) Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с включением щебня;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

- ИГЭ- 4. (f,lgQIIms) Песок коричневый, мелкий, малой степени водонасыщения, средней плотности

- ИГЭ-4а. (f,lgQIIms) Песок коричневый, мелкий, насыщенный водой, средней плотности

- ИГЭ-5. (f,lgQIIms) Песок от коричневого до желто-коричневого, средней крупности, малой степени водонасыщения, средней плотности, с включением гравия, щебня, гальки;

- ИГЭ-5а. (f,lgQIIms) Песок коричневый, средней крупности, насыщенный водой, средней плотности, с прослоями суглинка, включением гравия, щебня, гальки;

- ИГЭ- 6. (gQIIms) Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, включением щебня, гальки;

- ИГЭ- 7. (gQIIms) Суглинок от коричневого до серо-коричневого, легкий, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого насыщенного водой, включением гравия, щебня и гальки;

- ИГЭ-7а. (gQIIms) Суглинок серый, легкий, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого насыщенного водой

- ИГЭ-8. (gQIIms) Насыпной грунт- строительно-бытовой мусор с заполнителем в виде песка и суглинка.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 22.13330.2016 и

СП 131.13330.2020 *)" для суглинков составляет –1,06 м., для песков мелких и пылеватых-1,29 м., для песков средней крупности - 1,38 м. По степени морозной пучинистости грунты согласно п.6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330.2016., слагающие верхнюю часть разреза, при естественной влажности (на момент проведения изысканий), характеризуются следующим образом ИГЭ-1– слабопучинистые, ИГЭ-2– слабопучинистые, ИГЭ-5– непучинистые, ИГЭ-6– слабопучинистые.

Грунты ИГЭ-1-6, согласно табл.В.1, СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону марки W4 и выше, по воздействию сульфатов в грунтах, согласно табл.В.2 степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций для марок W4-W6 и более неагрессивная. Согласно таблицы 1, ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой низколегированной стали – средняя по наихудшему показателю. По степени засоления – грунт засоленный локальной около зон распространения отходов.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории до глубины бурения 15,0 м. характеризуются распространением одного водоносного горизонта который приурочен к четвертичным образованиям.

Подземные воды на период бурения вскрыты в северной, центральной и юго -восточной части изучаемой территории, скважинами №3, 4, 7-12, 35-37, 39, 40, 42 на глубинах 0,5 – 7,0 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 0,5 – 3,3 м. Водовмещающей породой является толща песка средней крупности ИГЭ-5а, а так же зона распространения прослоев песка мелкого в ИГЭ-7,7а. Водоносный горизонт локально

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							9

слабонапорный. Относительным нижним водоупором выступает суглинок мягкопластичный ИГЭ-7, верхним- суглинок тугопластичный ИГЭ-6. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, притока из-за границ участка, разгрузка горизонта происходит в пониженных частях территории, местную гидрографическую сеть

По химическому составу вода: хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная натриево-магниево-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред, жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, сульфатных сред, по таблицам В.3, В.4, В.5, СП 28.13330.2017 – неагрессивная для бетонов марок W-4 и выше.

Согласно табл. X.3, СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия неорганических сред на металлические конструкции - среднеагрессивная по водородному показателю, суммарной концентрации сульфатов и хлоридов при свободном доступе кислорода.

2 Описание транспортной инфраструктуры

Подъезд к месту производства работ осуществляется круглогодично автомобильным транспортом по существующим автомобильным дорогам и мостам.

На период строительства предусматривается использование существующих сетей автомобильных дорог и железнодорожной ветки, для доставки и передвижения строительного транспорта, доставки строительных крупногабаритных, тяжеловесных материалов и оборудования, конструкций, строительной техники.

Перевозка грузов по дорогам общего пользования должна осуществляться в соответствии с «Правилами дорожного движения», «Уставом автомобильного транспорта и городского наземного транспорта» и «Общими правилами перевозки грузов автомобильным транспортом».

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные карьеры и строительные базы Смоленской и Московской области.

Доставку конструкций, оборудования и материалов, отсутствующих на местных строительных базах и предприятиях-изготовителях планируется осуществлять железнодорожным транспортом до ж/д ст. Сафоново.

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта

В районе расположения объекта строительства имеется квалифицированная рабочая сила в необходимом количестве.

Строительство объекта предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций. Доставка работающих на строительную площадку осуществляется транспортом

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

подрядчика. Место базирования подрядной организации – г.Смоленск (110 км).

4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

На конкурсной основе определяется генподрядная строительная организация, которая будет выполнять строительно-монтажные работы.

Для выполнения специальных работ таких как: внешнее и внутреннее водоснабжение, водоотведение, а также электротехнические работы привлекаются специализированные монтажные организации.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов выбранной заказчиком организации.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постоянно-действующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в федеральных органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:

- работа с грузоподъемными механизмами;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- охрана труда и техники безопасности;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

Строительство объекта будет осуществлять одна генподрядная организация, которая определяется по результатам тендерных торгов и для выполнения работ может привлекать специализированные субподрядные монтажные организации. Доставка работников на объект предусмотрена ежедневно автотранспортом Подрядчика.

Проектом не предусмотрено привлечение строительных отрядов.

Осуществление строительства вахтовым методом не предполагается.

Метод производства работ – командирование.

Набор работающих будет осуществляться из города Смоленск.

Проживание строительных бригад предусматривается за счет аренды жилья в г.Сафоново.

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

Участок строительства расположен на незастроенной территории по адресу: Смоленская область, Сафоновский район, Барановское сельское поселение, в 1.5 км восточнее д.Лягушкино, земельный участок 1(кад. №№: 67:17:0120101:326, 67:17:0120101:489) и ограничен:

- с севера – земельным участком 67:17:0120101:138;
- с востока – земельным участком 67:17:0120101:140;
- с юго-востока – земельным участком 67:17:0120101:141;
- с юга – земельными участками: 67:17:0120101:210, 67:17:0120101:211, 67:17:0120101:285, 67:17:0120101:320;
- с запада - земельным участком 67:17:0000000:1301.

Земельный участок частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий: по восточной границе земельного участка проходит водоохранная зона реки Вопец; западная часть участка расположена в санитарно-защитной зоне Бабахинского кладбища; участок полностью расположен в санитарно-защитной зоне полигона для уничтожения оружия и захоронения отходов (участок с к.н. 67:17:0120101:285).

Все строительно-монтажные работы ведутся на участке землепользования в пределах земельного отвода.

Аренда дополнительных земельных участков на период строительства не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							12

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

Строительство будет осуществляться на земельном участке, свободном от застройки и инженерных коммуникаций.

В случае обнаружения подземных инженерных коммуникаций производство работ разрешается только после получения разрешения у владельца сетей.

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

Строительство будет осуществляться на земельном участке, вне условий стесненной городской застройки.

8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Строительство объекта выполняется подрядной организацией имеющей допуск СРО (саморегулируемая организация).

Строительство объекта предусмотрено в один этап.

Весь комплекс работ по строительству полигона разделяется на два периода:

- Подготовительный период;
- Основной период.

До начала производства работ по реконструкции объекта должна быть произведена следующая работа:

- принята и изучена проектно-сметная документация;
- организация проведения конкурсных процедур;
- разработаны инструкции по охране труда для каждого вида работ и ознакомлен под роспись работающий персонал;
- разработан ППР и согласован с Заказчиком, а также ознакомлен с исполнителями производства работ;
- привлечение лица для осуществления авторского надзора за строительством;
- известить орган государственного строительного надзора о начале работ на стройплощадке;
- передача геодезической разбивочной основы для строительства.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
280.24-ПОС.ПЗ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Подъезд к местам производства работ по реконструкции осуществлять по существующему проезду.

По окончании комплекса работ составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.

Подготовительный период

- устройство ограждения строительной площадки по постоянной схеме согласно проекта;
- устройство временного ограждения санитарно-бытовых и складских помещений;
- передача стройплощадки и ввод в эксплуатацию временных зданий и сооружений;
- подготовка производственных участков работ (устройство электрического освещения и т.д.);
- обеспечение охраны стройплощадки;
- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительномонтажных работ;
- организация поставок строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (размещение заказов);
- обеспечение стройплощадки первичными средствами пожаротушения и оказания медицинской помощи;
- вырубка деревьев в границах этапа;
- вертикальная планировка территории в границах этапа;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения и противопожарным водоснабжением (цистерны с водой).
- обеспечение объекта пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр-4К». Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов и водоотведения не допускается.
- устройство системы видеонаблюдения. Документация по видеонаблюдению разрабатывается строительной подрядной организацией в рамках ППР.

Въезд (выезд) на территорию проектируемого земельного участка предусмотрен с южной стороны.

По окончании комплекса работ подготовительного периода составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.

Основной период

В основной период предполагается строительство:

- здания мусоросортировочного цеха;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- здания КПП;
- здания АБК;
- автомобильных весов с постом управления;
- дезинфицирующей ванны;
- здания котельной;
- навеса участка обработки крупногабаритных отходов;
- навеса накопления вторичных ресурсов и готовой продукции;
- здания склада МТО;
- БКТП 4х2000кВА;
- БКТП 2х630кВА;
- 2 БКПН 2х160кВА;
- здания РММ;
- заправочной площадки;
- здания склада реагентов;
- климатической камеры;
- навеса дозревания и грохочения технического грунта;
- 3 карт ОРО;
- открытых автостоянок;
- площадки ТБО;
- очистных сооружений;
- накопительных емкостей;
- выгребов;
- аварийной емкости;
- пожарного резервуара;
- пожарных прудов;
- площадки для отдыха.

Организационно-технологическая схема

Инженерная подготовка территории

Работы по инженерной подготовке площадки строительства производят в следующей последовательности:

- расчистка территории от леса;
- снятие почвенно-растительного слоя;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					280.24-ПОС.ПЗ	Лист
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

- отсыпка площадки и планировка бульдозером.

Возведение зданий:

Подземная часть:

- разработка котлованов с откосом;
- устройство искусственных оснований;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- устройство монолитных плит пола;
- обратная засыпка наружных пазух непучинистым грунтом (песком).

Надземная часть:

- монтаж металлических каркасов;
- монтаж несущих конструкций кровли;
- монтаж ограждающих конструкций;
- монтаж покрытия кровли;
- разводка внутренних сетей;
- внутренняя отделка;
- монтаж оборудования;
- пусконаладочные работы.

Монтаж блочно-модульных зданий

- разработка котлована;
- устройство монолитной фундаментной плиты;
- монтаж блок модуля;
- подключение к внешним инженерным сетям.

Устройство подземных сооружений:

- разработка котлованов с откосом;
- устройство искусственных оснований;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- монтаж емкостей и технологического оборудования;
- обратная засыпка наружных пазух непучинистым грунтом (песком).

Прокладка подземных трубопроводов:

- разработка траншей экскаватором;
- укрепление стенки траншеи (при необходимости) и зачистка дна траншеи;
- устройство искусственных оснований (при необходимости);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ

Лист
16

- укладка труб кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж колодцев;
- заделка и соединение труб с колодцами;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением трамбовками;
- очистка трубопроводов перед испытаниями;
- обратная засыпка траншеи бульдозером;
- испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

Устройство карты полигона

- земляные работы по устройству котлована карты;
- устройство траншей под дренаж;
- устройство обвалования карты земляной дамбой из мягкого грунта;
- устройство дренажных канав;
- уплотнение дамбы;
- устройство противифльтрационного экрана;
- монтаж дренажной сети.

9 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

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Перечень основных видов работ, подлежащих освидетельствованию перед выполнением последующих:

1. Земляные работы
2. Вертикальная планировка
3. Геодезическая разбивка котлованов и траншей
4. Разработка котлована и траншей
5. Обратная засыпка и уплотнение грунта
6. Геодезические разбивки при устройстве фундаментов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							17

7. Устройство искусственных оснований
8. Устройство опалубки для монолитных фундаментов и установка закладных частей
9. Армирование железобетонных конструкций
10. Бетонирование монолитных конструкций
11. Устройство окрасочной и оклеечной вертикальной гидроизоляции
12. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов
13. Монтаж металлических конструкций каркаса
14. Монтаж наружных стен из сэндвич-панелей
15. Монтаж сборных железобетонных конструкций
16. Сварка соединительных элементов и антикоррозионная защита сварных соединений
17. Заделка стыков
18. Герметизация горизонтальных и вертикальных швов
19. Монтаж стальных конструкций
20. Монтаж легких ограждающих конструкций
21. Изоляционные работы
22. Кровельные работы
23. Устройство полов
24. Устройство автомобильных дорог и искусственных сооружений
25. Прокладка инженерных сетей

Более подробно перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, уточняется в рабочих чертежах и включается в состав общих данных.

Исполнительная документация по строительству должна быть представлена следующими документами:

- Паспорта на сборные конструкции или элементы, выданные предприятием - изготовителем.
- Сертификаты на материалы, применяемые при монтаже.
- Сертификаты на электроды, используемые при сварке.
- Рабочие чертежи конструкций, на которые наносятся все отклонения от проекта, допущенные в процессе строительства и согласованные с проектными организациями.
- Журналы монтажных, сварочных, бетонных работ.
- Журнал освидетельствования опалубки конструкций перед их формированием.
- Журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования железобетонных изделий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					280.24-ПОС.ПЗ	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

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

Технологическая последовательность выполнения работ по строительству комплекса изложены в календарном плане (лист 3 Графической части).

Детальная проработка последовательности технологических операций уточняется в ППР с разработкой подробных технологических карт на все виды работ. До начала работ ППР должен быть согласован в установленном порядке с организацией Заказчика.

Строительство объекта в одну смену с пятидневной рабочей неделей. Продолжительность смены 8 часов.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, произвести заказ на своевременную поставку материалов, определить поставщиков и время поставки конструкций и изделий.

Техническая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормативное выполнение строительно-монтажных работ. Согласно принятым методам производства строительно-монтажных работ готовится парк строительных машин и механизмов, комплектуется оборудование и оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства с помощью существующих систем связи.

10.1 Работы подготовительного периода

В случае если начало строительства совпадет с зимним временем года, то до начала строительства необходимо произвести расчистку территории от снега бульдозером.

В состав подготовительного периода входят следующие работы:

1. Получить блок разрешительной документации (застройка земельного участка), статья 52 «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
2. Выполнить вынос отметок государственной геодезической сети на постоянные репера площадки, вынос в натуру площадки, определенных землеотводным документом.
3. Геодезической подрядной организацией выполнить на площадке геодезическую разбивочную сеть и передать генподрядчику по акту за 10 дней до начала производства работ.
4. Ограждение строительной площадки по постоянной схеме согласно проекта;
5. Освещение строительной площадки в соответствии с Правилами по охране труда в строительстве № 883н раздел III и СНиП 12-03-2001 раздел 6.2. “Безопасность труда в строительстве”;
6. Организация охраны объекта (см. п. 19 текстовой части);
7. Установка временных санитарно-бытовых и помещений в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства» п.5.12;
8. Вертикальная планировка территории бульдозером с перемещением грунта на 30 м и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

280.24-ПОС.ПЗ

Лист
19

устройством кюветов для обеспечения стока поверхностных вод;

9. Подъезд к строительной площадке осуществлять по существующему грунтовому. Внутри строительной площадки перемещение механизмов осуществлять по временным дорогам шириной 6,0 м из сборных ж/б плит;

10. Обеспечение объекта энергетическими ресурсами:

- водой - привозной;
- электроэнергией – ДЭС Подрядчика;
- связью - мобильная сотовая связь;
- канализацией - устройства временного пластикового выгреба (временные здания и сооружения);

11. Обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения и противопожарным водоснабжением (цистерны с водой).

12. Обеспечение объекта пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр К-2». Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов и водоотведения не допускается.

13. Устройство системы видеонаблюдения. Документация по видеонаблюдению разрабатывается строительной подрядной организацией в рамках ППР.

По окончанию комплекса работ подготовительного периода составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.

Инженерная подготовка территории

До начала строительства предусматривается расчистка территории от снега в зимний период.

Снятие почвенно-растительного слоя предусмотрено выполнять бульдозером. Погрузку грунта в автосамосвалы типа КамАЗ выполнить гидравлическим экскаватором с обратной лопатой типа «НІТАСНІ» (ковш 0,65 м3) в автосамосвалы и вывозом на площадку складирования (расстояние до 1 км).

Всю насыпь вертикальной планировки уплотнить катками. Уплотнение грунта каждого слоя осуществляется катками на пневмоходу весом 25 тонн, толщина уплотняемого слоя – 0,5 м, число проходов катка – от 10 до 12 (СП 45.13330.2017 Приложение Ж). Последний слой планируется бульдозером. Точное число проходов катком для достижения уплотнения тела насыпи определяется фактическими замерами и выполняется согласно согласованной технологической карты. Количество проходов также подтверждается лабораторными замерами уплотнения грунта и коэффициент уплотнения должен быть от 0,95 до 0,98.

Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину площадки, включая откосы. Ширина отсыпки насыпи принята на 0,5 м больше с каждой стороны, для уплотнения краевых частей, прилегающих к откосу. Последующая

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

подсыпка краевых или откосных частей не допускается.

В теле насыпи не допускаются комки мерзлого грунта.

Во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращают. При возобновлении работ скопившийся снег убирают.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки на 20÷30 см;
- на допускать возведения насыпи без уплотнения.

Геодезические работы

В соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на закрепленные на площадках строительства пункты и знаки геодезической разбивочной основы, в т.ч.:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети сооружений в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов сооружения; количество разбивочных осей, закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размера сооружения;
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории не менее одного;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Строительная сетка выносится в натуру по закрепленным знакам с конкретной привязкой к местности.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы выполнить согласно инструкции ГУГК «Центры геодезических пунктов для территорий городов, поселков и промышленных площадок».

Точность построения геодезической разбивочной основы принять в соответствии с таблицей 5.1 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Точность геодезических разбивочных работ для монтажа оборудования выполнить с соблюдением допусков, предусмотренных техническими условиями на монтаж.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом согласно приложения вышеуказанного СП.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика. Они должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

21

находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

10.2 Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить разбивочные работы по закреплению проектного положения сооружений. Разбивочные работы и их контроль следует выполнять с использованием геодезических инструментов.

Разработку котлованов следует производить гидравлическими экскаваторами с обратной лопатой ($V=1 \text{ м}^3$) типа «Hitachi» ярусами по 1,50-2,0 м с погрузкой в автосамосвал. Крутизна откосов котлована принята - 1:1.

При разработке грунта ниже уровня грунтовых вод, работы производить с применением водопонижения методом открытого водоотлива согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для защиты котлованов от поверхностных и грунтовых вод необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. По периметру котлованов (за исключением съезда) и траншей выполнить оградительное обвалование из разработанного грунта;
2. По дну котлованов (траншей) выполнить водоотводные канавы с продольным уклоном в сторону приёмного зумпфа;
3. В непосредственной близости от котлованов (траншей) выполнить приёмный зумпф с установкой насоса открытого водоотлива;
4. Выполнить временный водосборный коллектор по площадке строительства со сбросом воды в водосборный приемник Свирь- 2,5У (при необходимости).

При устройстве коммуникаций, для откачки грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод, необходимо принимать меры по водоотведению, что бы обеспечить разработку грунта в нормальных условиях.

Откачку грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод из котлованов и траншей осуществлять системой открытого водоотлива, работа насосов учитывается на весь период производства работ нулевого цикла.

Для заглублённых сооружений предусматривается крепление стен котлованов шпунтовым ограждением или инвентарными щитами, в зависимости от глубины котлована и уровня грунтовых вод.

Уплотнение грунта в стесненных условиях при обратной засыпке фундаментов и подземных инженерных сетей производить ручными электрическими трамбовками ИЭ-4502, ИЭ-4504 (толщина уплотняемого слоя 15-20 см). Коэффициент уплотнения грунта составляет 0,92.

Обратную засыпку траншей и котлованов производить в два приёма в соответствии с СП 45.13330.2017.

Грунт из выемки, который используется при обратной засыпке и в проектных насыпях остается на площадке складирования техгрунта (поз.25 по ГП) для дальнейшей пересыпки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							22

карт. Излишки грунта вывозят на полигон ТБО.

Окончательный выбор землеройной техники, насосов открытого водоотлива, технологические схемы производства земляных работ и др. выполняются в составе ППР подрядными организациями.

10.3 Бетонные работы

Работы выполнять в соответствии СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

При выполнении бетонных работ контролю качества подлежат следующие операции:

- подготовка основания и устройство подбетонки, устройство щебеночной подушки, устройство подстилающего слоя из геомембран, укладка утеплителя из экструдированного пенополистирола (в фундаментах, устраиваемых выше глубины промерзания);
- подготовка и установка опалубки;
- установка арматуры (каркаса);
- укладка и уплотнение бетона;
- уход за бетоном при твердении;
- разборка опалубки.

Арматурные работы

Арматура должна иметь маркировку и соответствующие сертификаты, удостоверяющие ее качество. Условия хранения арматуры и ее перевозка должны исключать механические повреждения, загрязнения и коррозионные поражения по ГОСТ 7566-2018. Установку арматуры в опалубку следует производить в соответствии с проектом. Отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями и рядами арматуры для фундаментов +20 мм.

Предусмотренная фиксация арматуры не должна допускать смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкции. Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Отклонения от проектного положения арматуры при ее установке не должны превышать допустимых значений установленных СП 70.13330.2012.

Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами – арматуру, хомуты и стержни изготавливают в условиях строительства на арматурном посту.

Бетонные работы

Сборку опалубки монолитных конструкций производить согласно проекту опалубочных работ, который является составной частью ППР (применять инвентарную и индивидуальную опалубки). До приема бетонной смеси в конструкцию, опалубку принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

В ППР разработать схемы бетонирования (способы подачи, укладки, уплотнения,

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

толщину укладываемых слоев и направление бетонирования), продолжительность бетонирования слоев и конструкций, требуемую интенсивность подачи смеси, потребность в рабочих и механизмах, мероприятия по уходу за уложенной в тело конструкции бетонной смесью.

Бетонную смесь защитить от попадания осадков, воздействия ветра и солнечных лучей брезентовым пологом.

Доставку бетонной смеси на стройплощадку обеспечить автобетоносмесителем типа АБС 581454-ДО. Автобетоносмесители на строительной площадке перемешивают бетонную смесь между порционной выдачей бетона при ведении бетонных работ. Подачу бетона в конструкции осуществить с помощью автобетононасосов типа Putzmeister М 49-5. Бетонные работы выполняются совместно с автобетоносмесителем и автобетононасосом, которые необходимо предусмотреть на весь период бетонных работ.

Уплотнение бетонной смеси в плоскостных конструкциях производить виброрейкой, а в объёмных конструкциях глубинным вибратором типа ИВ-116А. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные детали, тязи и другие элементы опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

За уложенным бетоном обеспечить уход в начальный период твердения.

Разопалубливание конструкции и монтаж последующих металлических конструкций разрешается только после набора бетоном необходимой прочности.

Выполнить обмазочную гидроизоляцию поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Для пожарных резервуаров применять смеси по типу «Стармекс» или аналоги в соответствии с инструкцией изготовителя.

10.4 Монтажные работы

Монтажные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Сварку конструкций выполнять ручным электродуговым способом сварщиками под руководством специалиста по технологии сварки с применением сварочного оборудования и сварочных материалов.

Порядок аттестации сварочных материалов, сварочного оборудования и сварочных технологий выполнять в соответствии с РД 03-614-03.

Проведение работ по огнезащите металлоконструкций, с целью повышения предела их огнестойкости выполнять одновременно с возведением здания согласно проекту стальные конструкции в зону монтажа подавать монтажным краном.

Монтаж производится в определённой технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							24

стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения работ на объекте.

10.5 Монтаж сэндвич панелей

Стеновые и кровельные панели в пакетах доставляются на строительную площадку на трале. На строительной площадке панели разложить, таким образом, чтобы обеспечивался доступ к тем панелям, которые монтируются в первую очередь.

При погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении панелей должны быть приняты меры, предохраняющие их от механического повреждения.

Пакеты панелей должны храниться уложенные в один ярус на деревянных подкладках толщиной не менее 20 см, расположенных с шагом не более 1 м и обеспечивающих продольный наклон не менее $1^{\circ}30'$ для самостека конденсата.

Устройство фасадов выполняется с помощью строительных лесов. Монтаж строительных лесов выполнить с применением автокрана и автогидроподъёмника типа АГП-18.

Перед началом монтажных работ необходимо обеспечить качественную техническую подготовку монтажа панелей и места строительства. Техническая подготовка монтажа заключается в обеспечении проектной и монтажной документацией, которая должна включать:

- планы раскладки панелей по фасадам или по кровле;
- способ крепления панелей к несущим конструкциям в крайних и промежуточных полях (тип и количество крепёжных винтов, болтов, заклёпок);
- решения отдельных узлов и элементов монтажа;
- спецификации панелей, соединительных и уплотнительных элементов;
- технологический регламент монтажа и монтажной схемы.

Перед началом монтажа панелей необходимо завершить все работы по монтажу каркаса здания, особенно сварочные работы, проверить качественное выполнение монтажа несущих конструкций и опорных узлов, в соответствии с проектной документацией.

До начала монтажа панелей необходимо выполнить работы по нанесению антикоррозийного лакокрасочного покрытия на металлические конструкции каркаса.

Монтаж стеновых панелей осуществляется с внешней стороны конструкций при использовании передвижных (стационарных) строительных лесов. Для установки и перемещения лесов необходимо выровнять прилегающую к зданию территорию шириной не менее 2,5 м, а также площадку внутри здания. При этом необходимо оставить между лесами и несущей конструкцией монтажный зазор около 300 мм, чтобы не допустить повреждение поверхности панелей.

Произвести окончательную нивелировку с простановкой отметок низа панелей на всех колоннах. Поставить отметки верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей с учетом монтажного размера панелей, зазора между панелями и замками в целях предотвращения ошибок при монтаже.

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Монтаж кровельного покрытия производится после монтажа стеновых панелей.

Манипуляции с панелями осуществляются:

- при помощи крана, лебёдки

При перемещении панелей необходимо применять средства крепления, обеспечивающие безопасную переноску.

В процессе монтажа панелей используется ручной и механический инструмент:

- для сверления отверстий ручная электрическая или пневматическая дрель;

- при установке крепёжных винтов - дрель DI 600 со сменными насадками и механизм монтажа для длинных шурупов CF 50 с регулируемым моментом затяжки и набором насадок под шестигранные и крестообразные головки;

- для проведения монтажной резки панелей лобзика с мелким профилем зуба.

Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается в связи с повреждением лакокрасочного покрытия из-за местного перегрева.

После проведения работ по механической обработке панелей, необходимо удалить всю металлическую стружку и грязь с поверхности обработанных панелей способом, исключая повреждение отделочного лакокрасочного покрытия. Остающиеся на панелях стальные стружки могут ржаветь и изменять окраску облицовочных листов.

При монтаже необходимо следить за тем, чтобы облицовки панелей не царапали друг друга.

После окончания всех работ, связанных с монтажом панелей, необходимо удалить с поверхности панелей защитную полиэтиленовую плёнку, но не позднее 6 месяцев со дня изготовления панелей.

10.6 Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией и с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы». Подачу труб и деталей систем в зону монтажа выполнять вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом. Трубопроводы покрывают антикоррозионной изоляцией и масляной краской вручную.

10.7 Антикоррозионные работы

Работы по подготовке металлических поверхностей строительных конструкций под лакокрасочные покрытия выполнять в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Металлическая поверхность строительных конструкций, трубопроводов подготовленная к производству антикоррозионных работ, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплавов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокате и литье в виде неметаллических включений, раковин, трещин, неровностей, солей, жиров и загрязнений. Окрашивание решетчатых поверхностей выполнять вручную кистями, валиками. Окрашивание плоскостей выполнять краскопультами. Изоляцию трубопроводов выполнять вручную с применением инструментов для изоляционных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							26

Не допускается устройство защитных покрытий во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением покрытий поверхности должны быть просушены.

При выполнении работ по изоляции строительных конструкций соблюдать требования СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

10.8 Монтаж систем электроснабжения

Подготовку к монтажу и монтаж электротехнического оборудования и сети электроснабжения выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» с учетом требований предприятий-изготовителей. Для выполнения монтажных работ использовать комплект инструментов для электромонтажных работ.

Пусконаладочные работы выполнять в соответствии с СП 76.13330.2016.

Крепление труб электропроводки непосредственно к конструкциям не допускается.

Кабель на участках прокладки под автомобильными дорогами укладывают в защитном футляре из полиэтиленовых труб. Кабели в трубах должны лежать свободно, без натяжения.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения.

Усилия тяжения кабелей должны быть в пределах величин, указанных в СП 76.13330.2016. Лебедки необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ оформить производственную документацию.

10.9 Монтаж системы автоматизации и пожарной сигнализации

Монтаж приборов контроля, датчиков пожарной сигнализации и монтаж кабеля выполнять в соответствии с СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» с учетом требований предприятий-изготовителей.

Работы выполнять с оформлением производственной документации (см. обязательное приложение А СП 77.13330.2016) и с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

На приемку системы составить Акт (см. обязательное приложение А.23 СП 77.13330.2016).

Монтаж электропроводок систем автоматизации проводами и контрольными кабелями должны отвечать требованиям СП 76.13330.2016.

При выполнении работ соблюдать требования СП 76.13330.2016.

При выполнении монтажа системы автоматизации оформить производственную документацию.

10.10 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования

К работам по монтажу оборудования можно приступать только после завершения подготовительных работ, установленных согласованным графиком, разработанным в ППР, при наличии на объекте (складах заказчика) оборудования, конструкций, материалов и других изделий в количестве, необходимом для нормального выполнения монтажных работ, а также

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							27

при выполнении мероприятий по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, предусмотренных нормами, правилами и особыми условиями монтажа, предусмотренными в ППР.

В процессе подготовки к монтажу должны быть обеспечены:

- прокладка временных разводящих сетей и установка подключающих устройств для подачи электроэнергии, воды, пара, кислорода, горючих и инертных газов, необходимых для производства монтажных работ;
- оборудование объектов распределительными щитами и разводкой для подключения механизированного инструмента и выполнения газосварочных работ.

Комплектацию оборудования, складирование и хранение следует осуществлять вне площадки строительства (на специальных площадках). Мелкие изделия рекомендуется доставлять к месту монтажа в контейнерах укомплектованными.

Трубопроводы следует монтировать из заранее изготовленных узлов и секций, при этом в состав узлов, как правило, должна входить трубопроводная арматура.

Блочные установки и технологическое оборудование доставляются к месту монтажа на трейлерах. Их доставку к месту монтажа необходимо производить только при наличии готовых ростверков и железобетонных фундаментов.

Перевозка блочно-комплектного и технологического оборудования, а также строительной техники весом до 40 т, осуществляется на прицепах-тяжеловозах.

Емкости, блок-боксы и другое технологическое и блочное оборудование монтируются на подготовленное основание кранами соответствующей грузоподъемности. Монтаж конструкций и оборудования производить кранами автомобильными.

После монтажа производятся работы по монтажу межблочных соединений.

Индивидуальное испытание смонтированного технологического оборудования должно производиться в соответствии с указаниями соответствующих нормативных документов, правил Ростехнадзора, ведомственными инструкциями и указаниями предприятий - изготовителей оборудования.

Поставка блоков с предприятий-изготовителей, сборочно-комплекточных предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных графиком производства работ.

Фундаменты, на которых устанавливается оборудование, должны быть выверены перед началом монтажа. Необходимо проверить размеры в плане и высотные отметки.

Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями раздела 2 СНиП 3.05.05-84.

Размещение крана и аппарата перед подъемом по отношению к фундаменту выбирается таким образом, чтобы свести к минимуму передвижение крана и его разворотов с поднятым на стреле аппаратом. Наводку аппарата на фундамент осуществлять при помощи оттяжек.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, укомплектовать его на земле требуемым электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой. При монтаже оборудования необходимо соблюдать требования раздела 3 СНиП 3.05.05-84.

10.11 Монтаж подземных трубопроводов

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

Приемку труб для монтажа трубопроводов выполнить руководителем монтажной организации в присутствии представителя заказчика с оформлением «Акта передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж».

При транспортировке следует избегать изгиба трубы, особенно осторожно следует обращаться с трубами и деталями при низких температурах.

Трубы можно транспортировать любым видом транспорта с закрытым и открытым кузовом, с креплением по ГОСТ 21650-76 .

Для погрузочно-разгрузочных работ рекомендуется использовать автокран. В качестве строповочных средств использовать текстильные канаты.

При выполнении погрузочно-разгрузочных операций не допускается перемещение труб волоком, сбрасывать трубы и детали с транспортных средств запрещается.

В месте, отведенном для складирования материалов, с целью предотвращения труб от раскатывания можно использовать упоры-ограждения, сборно-разборные стеллажи и др.

Трубы раскладывают параллельно трассе трубопровода вдоль траншеи на расстоянии 1,5 м от бровки в том порядке, в таком порядке, в каком они должны быть уложены. До начала развозки труб по трассе трубопровода необходимо произвести раскладку лежней вдоль траншеи и подготовить инвентарные прокладки для монтажа труб, количество которых должно обеспечивать заданный фронт работ для производства СМР. Строповка труб осуществляется при помощи грузозахватных приспособлений. Расстроповку труб производят только после проверки правильности ее укладки. Выгруженные трубы укладываются в траншею автокраном и свариваются в плеть.

Перед монтажом трубопровода необходимо:

- очистить траншею от посторонних предметов;
- проверить глубину траншеи и размеры ее в плане;
- проверить положение траншеи относительно оси пути;
- выровнять стенки котлована;
- выровнять и уплотнить дно траншеи.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

- проверку правильного положения трубопровода и плотного прилегания его ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода;
- получить письменное разрешение от представителя технадзора на засыпку уложенного трубопровода.

При монтаже трубопроводов принять меры по предотвращению засорения полости труб, плетей, в перерывах работ торцы уложенных трубопроводов должны быть закрыты заглушками.

Испытание трубопроводов

Испытание напорных полиэтиленовых трубопроводов необходимо производить на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим (возможно пневматическим) способом дважды (предварительное и окончательное) в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» и СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Испытание напорных трубопроводов должно осуществляться строительно-монтажной организацией, как правило, в 2 этапа.

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации.

Второй – приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах.

Величина предварительного испытательного (избыточного) гидравлического давления на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры, равна расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,5.

Величина окончательного испытательного гидравлического давления на плотность, выполняемого после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода равна расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3.

Предварительное гидравлическое испытание напорных полиэтиленовых трубопроводов производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 ч;
- в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 ч;
- испытательное давление снизить до расчетного рабочего и произвести осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5ч.

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Напорный полиэтиленовый трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

Проведение окончательных гидравлических испытаний на плотность напорных полиэтиленовых трубопроводов необходимо начинать не ранее чем через 48 ч с момента засыпки траншеи и не ранее чем через 2 ч после заполнения трубопровода водой.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

В трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению и поддерживать его 2 ч; при падении давления на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) производится подкачка воды;

Давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2 ч.

При падении давления в этот период на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) производится подкачка воды. После этого замеряется утечка воды путем замера количества воды, добавленного для поддержания испытательного давления.

Напорный полиэтиленовый трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание на плотность, если фактическая утечка воды из трубопровода при испытательном давлении не превышает допустимых значений на длину 1 км для полиэтиленовых труб с разъемными (сварными) соединениями.

После промывки и очистки трубопровода производится его дезинфекция.

10.12 Дорожные работы

Дорожные работы выполнять в соответствии СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91», СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85» и др.

Производство основных дорожно-строительных работ предполагается вести в тёплое время года (апрель-октябрь) согласно календарному графику строительства.

При строительстве дорог следует соблюдать следующие условия:

- сооружение дорог начинать, как правило, после завершения строительства основных технологических зданий и прокладки инженерных систем на стадии благоустройства;
- устройство дорог вести после доставки всего крупногабаритного оборудования и демонтажа временных дорог;
- искусственные сооружения следует выполнить на более раннем этапе строительства.

В случаях, когда строительство дороги будет опережать устройство пересекающих её подземных коммуникаций, следует предусматривать предварительную укладку футляров или других устройств, для последующей прокладки коммуникаций без нарушения целостности земляного полотна.

Основные дорожно-строительные работы, которые выполняются в ходе устройства

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ

Лист
31

дорог следующие:

- устройство земляного полотна;
- устройство основания;
- устройство покрытия;
- устройство обочин;
- обустройство дороги.

10.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время Мероприятия по снегозадержанию.

В зимнее время выполнить снегозащиту (предохранить грунт от промерзания).

Строительную площадку к периоду снеготаносов необходимо освободить от излишков материалов, конструкций и оборудования. Минимальное количество материалов складировать вдоль направления доминирующих ветров и с подветренной стороны дороги и проездов.

Снегозащита траншей, котлованов в зависимости от конкретных условий и возможностей подрядчика может устраиваться из задерживающих деревянных щитов, снежных стенок, валов (способствуют отложению снега у защиты).

Пассивную снегозащиту следует сочетать с уборкой снега машинами и механизмами, бульдозерами с поворотными отвалами и тракторными погрузчиками с отвалом снега для предохранения котлованов и траншей от промерзания.

Бетонные работы.

Транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции разрешается при температуре наружного воздуха до минус 400 С. В особых случаях, не связанных с эксплуатацией кранов, смесь можно укладывать при более низких температурах (по хоботам непосредственно из самосвалов).

Продолжительность перемешивания бетонной смеси зимой увеличивается на 25% против норм, установленных для летнего времени. Тара для перевозки бетонной смеси (бадья, бетоновоз), должна быть утеплена и перед началом работ прогрета.

Укладку бетона следует начинать сразу после окончания подготовки котлована и по возможности вести без перерыва с тщательным виброуплотнением смеси. На время перерывов при укладке поверхность бетона необходимо защищать от загрязнений, атмосферных осадков и замерзания. Бетонные работы в зимнее время выполнять в соответствии с разделом «Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха», СП 70.13330.2012.

Монтаж металлических конструкций и трубопроводов.

Для обеспечения пластических свойств металла шва при отрицательных температурах необходимо на сварочных работах применять электроды с фтористо-кальциевым покрытием.

Электроды надо хранить в сухом помещении при температуре не ниже плюс 15°С (относительная влажность не более 50%) и подавать к рабочему месту непосредственно перед сваркой в количестве, необходимом на весь период непрерывной работы сварки. У рабочего места их следует держать в плотно закрытой таре (термосах или обогреваемых устройствах).

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Для сварки желательно применять источники питания постоянного тока, поскольку они сохраняют более высокую стабильность режимов сварки. Правка и гибка конструкции в процессе сборки узлов, а также резкие удары по ним при отрицательной температуре не допускаются.

Для проведения этих работ на стройплощадке необходим местный подогрев конструкций. При подготовке кромок, вырезке заготовок огневой резкой необходимо соблюдать следующие условия:

- рабочее место сварщика следует защищать от ветра и осадков;
- оборудовать устройство для обогрева рук;
- устраивать тепляки.

Ручную электродугую сварку стальных конструкций выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха минус 30 °С (углеродистая сталь) и минус 20 °С (низколегированная сталь) (табл. 10.3 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»).

При более низких температурах сварку производить с предварительным местным подогревом стали до 120...160 °С в зоне шириной 100 мм с каждой стороны соединения.

Устройство изоляционных покрытий.

Изоляцию сварных швов подземных трубопроводов выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С в соответствии с инструкцией предприятия изготовителя.

Окрасочную гидроизоляцию строительных конструкций с применением горячих битумных мастик выполнять при температуре воздуха не ниже минус 20 °С.

Защиту строительных конструкций и стальных трубопроводов окраской производить в соответствии с рекомендациями предприятий изготовителей по окраске поверхностей в зимних условиях.

Теплоизоляцию строительных конструкций и трубопроводов окраской производить в условиях, исключающих увлажнение изолируемой поверхности и теплоизоляционного материала, исключать попадание снега под изоляцию, в теплоизоляцию и под защитный слой. Теплоизоляцию наносить на очищенную от льда и снега, хорошо подготовленную, покрытую гидроизоляцией поверхность.

При температуре минус 20 °С и ниже работы по теплоизоляции, как правило, не производятся.

Огнезащиту строительных конструкций выполнять при положительной температуре воздуха в соответствии с инструкциями предприятий изготовителей.

Электротехнические работы.

Запрещается производить следующие работы при температуре воздуха:

- ниже минус 40 °С — прокладка всех типов кабеля;
- ниже минус 20 °С — прокладка небронированных кабелей с алюминиевой оболочкой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							33

в поливинилхлоридном шланге;

Прокладка кабелей в холодное время года допускается без предварительного подогрева только в случаях указанных в п.6.4.5 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Подогретый кабель при прокладке не должен подвергаться изгибу по радиусу меньше допустимого. Укладывать кабель с запасом по длине согласно п. 6.4.1.10 СП 76.13330.2016. При прокладке кабеля в траншее его следует засыпать первым слоем разрыхленного грунта.

Окончательно засыпать траншею грунтом и уплотнить засыпку следует после охлаждения кабеля.

А также следует обратить внимание на следующие виды работ:

а) Монолитные бетоны, выполняемые при отрицательной температуре, изготавливать на портландцементе не ниже марки “400”.

б) Обратную засыпку пазух и траншей производить в соответствии с СП 45.13330.2017.

в) К моменту замерзания прочность бетона и других монолитных конструкций должна быть не менее 50% проектной.

г) Марку раствора повышать на 2 ступени против летних условий, если температура наружного воздуха ниже -15°C.

д) При сварке полиэтиленовых труб при температуре наружного воздуха ниже - 10°C следует устраивать переносные инвентарные тепляки.

е) При открытом водоотливе отводящий трубопровод утеплить.

ж) Земляные работы нулевого цикла и траншей производить после рыхления верхнего горизонта рыхлителями на глубину 25-30см.

Организация работ на открытой территории в холодный период года должна соответствовать требованиям Постановлению №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Перед началом работ на открытой площадке бригадир должен проинформировать всех работающих о влиянии холода на организм и мерах предупреждения охлаждения. Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ). Во избежание локального охлаждения работающих людей следует обеспечить спецодеждой (рукавицы, обувь, головные уборы). На комплект СИЗ и спецодежду необходимо иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Пункт обогрева работающих на открытой территории устраивается в специально отведенном для этих целей помещении.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35-40°C), для обогрева кистей и стоп.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ

Лист
34

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10-ю минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до - 10°С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже - 10°С.

В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

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

11 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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

11.1 Потребность строительства в кадрах

Численность работников рабочих профессий, выполняющих строительно-монтажные работы, определяется по следующей формуле

$$Ч_{\text{раб}} = \frac{Q_{\text{общ}}}{D \cdot Ч \cdot См}$$

где: $Q_{\text{общ}}$ – нормативная трудоемкость;

D – общая продолжительность строительства в рабочих днях;

$Ч$ – продолжительность рабочей смены;

$См$ – количество смен в день.

$$Ч_{\text{раб}} = 120\,067,3 / (242 \cdot 8 \cdot 1) = 62 \text{ чел}$$

Соотношение категорий работающих принято по п.4.14.1 МДС 12-46.2008 для объектов не производственного назначения.

Таблица 11.1 - Потребность строительства в кадрах

Продолжительность строительства	11 (242 раб.дн)	
Количество смен	1	
Длительность смены	8 часов	
Максимальное количество работающих (чел.)	$P_{\text{общ.}}=74$	
Расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену (чел.)	$P \text{ (расч.)}=59$	
в том числе:	всего	в наиболее многочисл. смену
Рабочих -84,5% (чел.)	62	50

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			280.24-ПОС.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

ИТР, служащих, МОП, охраны, в т.ч.:	12	9
- ИТР-11% (чел.)	8	6
- Служащих-3,2% (чел.)	3	2
- МОП и охраны-1,5% (чел.)	1	1

Количество работающих в наиболее многочисленную смену принято 70% рабочих 80% ИТР и МОП.

11.2 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичной технической характеристикой в соответствии с проектом производства работ см, таблицу 11.2. В таблице приводится примерный перечень количества этих средств. Точное количество уточняется при разработке проекта производства работ (ППР).

Таблица 11.2 - Потребность в машинах и механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Бульдозер 100 л.с.	шт	2
2.	Бульдозер 300 л.с.	шт	4
3.	Экскаватор с емк. ковша:1,0м ³	шт	4
4.	Экскаватор с емк. ковша 0,65м ³	шт	2
5.	Экскаватор с емк. ковша 0,25м ³	шт	1
6.	Автогрейдер Komatsu GD675A	шт	2
7.	Каток пневмоколесный Д-627	шт	3
8.	Каток гладковальцовый Д-270	шт	1
9.	Сварочный трансформатор ТС-500	шт	1
10.	Сварочный агрегат АДД-4004МВП	шт	2
11.	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	шт	2
12.	Аппарат газовой резки и сварки	шт	2
13.	Компрессор ЗИФ	шт	1
14.	Автобетононасос	шт	1
15.	Автобетоносмеситель СБ-162	шт	2
16.	Вибратор внутренний ИВ-116	шт	3
17.	Вибратор поверхностный И-7	шт	3

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

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

280.24-ПОС.ПЗ

Лист
36

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
18.	Передвижной водоотливной насос НЦС-3	шт	2
19.	Автосамосвал	шт	10
20.	Автомобили бортовые	шт	4
21.	Автоприцеп	шт	1
22.	Топливозаправщик АТЗ-10-4320	шт	1
23.	Асфальтоукладчик ВВ-640	шт	1
24.	Бурильно-крановая машина БКМ-515	шт	1
25.	Автокран Komatsu LW 250-5 (25тн)	шт	1
26.	Автокран КС-35714 (16тн)	шт	1
27.	Гусеничный кран РДК-25	шт	2
28.	Ассенизаторская вакуумная машина	шт	1
29.	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов	шт	1
30.	Агрегаты наполнительно - опрессовочные	шт	1
31.	Автогидроподъемник АГП-18	шт	2
32.	Передвижной (мобильный) диз.генератор	шт	1
33.	Автобус (30чел)	шт	2
34.	Аппарат для соединения мембран в картах	шт	1
35.	ДЭС-100	шт	2
36.	ДЭС-150	шт	1
37.	Станция прогрева бетона (КТПТО-80)	шт	1

11.3 Обоснование потребности строительства в воде

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды определен по СП 31.13330.2021, СП 30.13330.2020, МДС 12-46.2008.

Производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_H \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_z}{3600t} = 1,2 \frac{500 \cdot 2 \cdot 1,5}{3600 \cdot 10} = 0,075 \text{ л/с}$$

где q_n - удельный расход воды на производственные нужды (500л) согласно МДС 12.46-2008 п.4.14.3;

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену: 2 шт (полив бетона, заправка машин/мойка колес);

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">280.24-ПОС.ПЗ</p>				Лист	
						37	
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Кн- коэффициент на неучтенный расход воды (1,2);

Кч - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5);

t - число часов в смену (8).

В соответствии с рекомендациями по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке (52-03) расчетная норма расхода воды для аппаратов высокого давления составляет 180л/авт. Объем воды для систем с обратным водоснабжением принимается равным 15% от требуемого расхода и составляет 27л/авт.

Таким образом, с учетом обратного водоснабжения колес расход воды на производственные нужды составляет:

Безвозвратное потребление

- заправка машин:

$$500/1000=0,5 \text{ м}^3/\text{смену}$$

- мойка колес:

$$27\text{л} \cdot 25/1000=0,68 \text{ м}^3/\text{смену}$$

- полив бетона:

$$500/1000= 0,5 \text{ м}^3/\text{смену}$$

В балансе водопотребления учтено предварительное заполнение установки водой в объеме 1,7м³ (согласно паспорта установки Мойдодыр-К-2).

По окончании строительства стоки от мойки колес составляют 1,7 м³, остальная вода вырабатывается.

Хозяйственно-питьевые нужды, л/с

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t}$$

где q_x - расход на хозяйственно-питьевые нужды (15 л);

P_p - число работающих в наиболее загруженную смену;

K_ч - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 2);

t - число часов в смену (8 ч).

$$Q_{\text{хоз}}=(15 \cdot 59 \cdot 2)/(3600 \cdot 8)=0,061 \text{ л/с} \quad (15 \cdot 59/1000=0,89 \text{ м}^3/\text{смену});$$

Расход воды для принятия душа, л/с

$$Q_{\text{душ}} = \frac{q_d \times P_{\text{ч}}}{60t}$$

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

P_ч - численность пользующихся душем (до 80% P_p);

t₁ =45 мин – продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{\text{душ}}=(30 \cdot 47)/(60 \cdot 45)=0,52 \text{ л/с} \quad (30 \cdot 47/1000=1,41 \text{ м}^3/\text{смену})$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							38

Общий расход на хоз-бытовые нужды: $Q_{\text{хоз-быт}}=0,89+1,41=2,3 \text{ м}^3/\text{см}$

Противопожарные нужды

Потребность воды для пожаротушения согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (Часть I, п.1.5), а также СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» принимается не менее 5 л/с (МДС 12-46.2008). Продолжительность пожара – 3 ч. (СП 8.13130.2020)

Хранение на площадке строительства в цистернах объемом 18 м³ – 3 шт.

Объем воды для пожаротушения составит:

$$Q_{\text{пож}}=(5 \cdot 3 \cdot 3600)/1000=54 \text{ м}^3.$$

По договору Подрядчика строители снабжаются централизованно питьевой бутилированной сертифицированной водой из ближайших населенных пунктов (г. Сафоново) по договору с поставщиком воды. Вода для хозяйственно-бытовых нужд в период СМР принята привозная из систем водоснабжения г.Сафоново.

Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода, соответствующая требованиям Постановлению N 3 (ред. от 14.12.2021) "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и ГОСТ Р 51232-98.. Для питья используется привозная бутилированная вода. Доставку воды следует выполнять спецтехникой. Для автономного водоснабжения, внутри вагон бытовок установлены баки для привозной воды. В санузлах установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления.

Для хранения питьевой воды следует применять баки для воды серии ATV, ATX, ATP. Допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов, оборудованную специальными раздаточными кранами.

При устройстве временных зданий подрядная организация должна обеспечить сбор хозяйственно - бытовых стоков в герметичную канализационную емкость. Канализационная емкость должна откачиваться по мере её накопления, откачку стоков предусмотрено выполнять с помощью ассенизационной машины с последующим их вывозом на ближайшие действующие очистные сооружения на договорной основе (место и расстояние возки определяет заказчик).

Емкости для организации канализационных стоков имеют объем 3000 л (3,0 м³), при необходимости могут быть объединены между собой, создавая батарею. Данное решение позволяет увеличить объем накапливаемых хозяйственно-бытовых стоков, тем самым сокращая риск переполнения емкости.

Объем хозяйственно-бытовых стоков в смену составит: $Q_{\text{хоз-быт}}=2,3 \text{ м}^3/\text{см}$

Согласно требованиям п. 9.2.13.3 СП 32.13330.2018 расчетный объем септика следует

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							39

принимать: при расходе свыше 25 ЭЧЖ (эквивалентное число жителей) - не менее 2,5-кратного.

Усептика=2,3 x 2,5=5,75 м3. Принимаем 2 шт объемом 3,0 м3 каждый.

Вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществлять каждую смену на существующие очистные сооружения г.Сафоново. Подрядной организации необходимо заключить договор на вывоз и прием бытовых сточных вод.

Сводные данные по потребности в воде приведены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 - Сводные данные потребности в воде

Наименование	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сутки	м ³ /период	м ³ /сутки	м ³ /период
Расход воды на производственные нужды (заправка машин)-242 раб.дн	0,5	121	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (полив бетона)-60 раб.дн	0,5	30	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (мойка колес) -242 раб.дн	0,68	164,56	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (предварительное заполнение пункта мойки водой)	-	1,7	-	1,7
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды-242 раб.дн	2,3	556,6	2,3	556,6
Расход воды на противопожарные нужды	-	54	Безвозвратное	
Итого	3,98	927,86	2,3	558,3

11.4 Потребность в ГСМ

Потребность в топливе и ГСМ определена в соответствии с ВСН 417-81.

Заправка автомобилей производится на существующих ближайших АЗС г.Сафоново. Заправка строительной техники производится на площадке для заправки техники (местоположение указано на стройгенплане). Заправка строительной техники осуществляется на специальной площадке с твердым покрытием с помощью автозаправщика. Местоположение площадки Подрядчику согласовать с Заказчиком в ППР.

Потребность в ГСМ для объекта проектирования рассчитана на основании ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте и приведена в таблице Приложения Б.

11.5 Потребность в электроэнергии

Исходя из условий производства работ проектом принято оборудование, работающее от автономных двигателей внутреннего сгорания. Потребность в электроэнергии рассчитана:

- на оборудование работающее на электромоторах;
- на освещение и обогрев временных сооружений;
- на освещение участка производства работ;

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

							280.24-ПОС.ПЗ	Лист
								40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

- для сварочных трансформаторов.

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{OB} + K_4 P_{OH} + K_5 P_{CB} \right),$$

где

L_x - коэффициент потери мощности в сетях (равен 1,05);

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

K_1 - коэффициент одновременности работы электромоторов (0,5);

K_3 - то же для внутреннего освещения (0,8);

K_4 - то же, для наружного освещения (0,9);

K_5 - то же, для сварочных трансформаторов (0,6);

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{O.B.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева;

$P_{O.H.}$ - суммарная мощность для наружного освещения объектов и территории;

$P_{C.B.}$ - суммарная мощность сварочных трансформаторов;

Потребность в электроэнергии сведена в таблицу 11.4

Таблица 0.4 - Сводные данные потребности в электроэнергии

Наименование потребителя	Кол-во	Мощность, кВт	К-нт одновременности загрузки	К-нт потери мощности	Потреб. энергии кВА
Инвентарные здания административного и санитарно-бытового назначения	12	3,0	0,8	-	28,8
Освещение стройплощадки (прожекторы)	17	0,7	0,9	-	10,7
Электроинструмент	20	1,5	0,5	-	15,0
Вибраторы (глубинные и виброрейки)	6	1,5	0,5	-	4,5
Сварочный трансформатор	2	32	0,6	0,7	26,9
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	2	2	0,5	-	2
Аппарат газовой резки и сварки	2	1,8	0,5	-	1,8
Сварочный агрегат АДД-4004МВП	2	44,1	0,5	-	44,1

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Наименование потребителя	Кол-во	Мощность, кВт	К-нт одновременности загрузки	К-нт потери мощности	Потреб. энергии кВА
Прогрев бетона (КТПТО-80)	1	64	0,8	-	51,2
РДК-25	2	75	0,8	-	120,0
Мойка колес «Мойдодыр-К-2	1	8	0,5	-	4,0
Насосы типа ГНОМ	2	4	0,5	-	4,0
Итого					298,01

Потребность в электроэнергии составит: $P=1,05*298,01=312,9$ кВт

Обеспечение строительства электроэнергией выполняется от передвижных дизельных электростанций Подрядчика ДЭС-100 – 2 шт и ДЭС-150-1 шт.

11.6 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность объекта во временных зданиях и сооружениях покрывается за счет передвижных инвентарных зданий и сооружений, имеющих на балансе у подрядной организации (с обязательным наличием паспортов на них).

Номенклатура и тип инвентарных зданий будут уточнены на стадии разработки ППР.

Расчет площадей временных санитарно-бытовых помещений выполнен в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» данные сведены в таблицу 11.5.

Временные санитарно-бытовые помещения расположить вблизи мест производства работ в границах зоны производства работ, за пределами опасных зон работы механизмов.

Таблица 0.5 - Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Наименование помещений	Расчетное кол-во чел	Потребность по МДС 12-46.2008, м ²	Расчетная площадь, м ²	Кол-во мобильных вагонов
Контора	8	Nx4	32	2 вагон-дом («Кедр» К. 14.1.1)
Гардеробные	62	Nx0,7	43,4	4 вагона («Ахтуба» РС 16)
Сушилка	50	Nx0,2	10	расположены в гардеробных
Помещение для приема пищи	50	Nx1	50	4 вагона («Кедр - КБ47»)
Помещение для обогрева	50	Nx0,1	5,0	в помещении для приема пищи
Душевая	47	Nx0,54	25,4	2 вагона («Кедр» К.12.1.1)
Умывальные	59	Nx0,2	11,8	в душевой
Туалет	59	Nx0,1	5,9	6 биотуалетов

Вопрос о выборе и размещении временных зданий и сооружений решается подрядной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							42

организацией, исходя из конкретных возможностей.

Питание

Питание рабочих осуществляется во временных административно-бытовых помещениях, установленных на месте производства работ. Доставку горячего питания осуществляет Подрядчик на основе заключенных договоров с предприятиями общественного питания близлежащих населенных пунктов.

Мобильные здания

Для покрытия потребности во временных зданиях необходимых для обеспечения социально-бытовых, санитарных нужд строительного персонала, проектной документацией предусмотрены вагон-бытовки по типу «Кедр».

Поскольку на период проектирования генеральный подрядчик капитального ремонта не определен, окончательное количество, марку, расположение временных зданий и сооружений следует уточнить на стадии разработки ППР.

Принятые в ПОС вагон-бытовки:

- учитывают группы производственного процесса и санитарные характеристики согласно Постановлению №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- соответствуют требованиям ГОСТ Р 58760-2019;
- способны обеспечивать необходимый комфорт рабочим всех категорий;
- оснащены всем необходимым инженерным оборудованием.

Основные характеристики, параметры и размеры вагон-бытовок «Кедр» приведены в Приложении А.

Изделия, оснащены тягово-сцепным устройством и пневмо-электровыводами, что позволяет транспортировать их тягачами.

Электроснабжение от внешних источников тока напряжением 380/220 В. Электромонтаж внутри здания выполнен проводом марки ПВЗ в ПВХ кабель-каналах. Щит управления укомплектован автоматическими выключателями. Для защиты людей от поражения электрическим током и пожаров в щите установлено устройство защитного отключения.

Отопление электрическое. В каждом помещении установлен масляный электрообогреватель мощностью не менее 2 кВт, кондиционер. Эксплуатация здания допускается в климатических условиях категории I по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до +45 °С.

Освещение комбинированное: естественное, за счёт окон, и электрическое от внешних источников электрической энергии. В каждом помещении установлены розетки для подключения бытовых приборов, снаружи у входных дверей установлен светильник.

Вентиляция естественная - от вентиляционных клапанов и открывающихся (с откидным механизмом) окон или принудительная - от канальных вентиляторов или

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

кондиционеров.

Водоснабжение автономное. Для автономного водоснабжения, внутри вагон бытовок установлены баки для привозной воды. Баки хранения питьевой воды должны иметь экспертные заключения и/или свидетельства о государственной регистрации на материалы, оборудование и устройства, применяемые для питьевого водоснабжения. В душевых и санузлах, установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления.

Вагон-бытовки, нуждающиеся в отводе хозяйственно-бытовых стоков, имеют канализационные выпуски наружу с возможностью подключения, как к централизованной сети, так и к специальной герметичной емкости.

12 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

Расчет нормативной площади временных складов выполнен на основании указаний п. 4 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» Часть 1.

Расчет нормативной площади складирования представлен в таблице 12.1.

В соответствии с данными таблицы 28 п.4 "Расчетных нормативов..." принимается расчетный запас материалов:

- металла, труб, гидроизоляционных, окрасочных материалов –12% от общей потребности строительства.

- щебень, песок, сборные ж.б. конструкции – 10% от общей потребности строительства.

Годовой объем СМР в ценах 1969 года: $5,75133:14,2:1,58:1,38=0,186$ млн. руб.

где 14,2 - коэффициент перехода к ценам 1991 года (от 2000г.);

1,58 - коэффициент перехода к ценам 1984 года (от 1991г.);

1,38 - коэффициент перехода к ценам 1969 года (от 1984г.).

Таблица 12.1 - Потребность строительства в складах

Наименование материала	Потребность в складской площади			Площадь складирования		Вид склада
	Полная	Расчетный запас в %	Расчетная на запас	На единицу	Расчетная м ²	
Металлоконструкции		12		3,3 м ² на т		открытый
Сборный ж/б		10		1.7 м ² на 1 м ³		открытые площадки
Краски		12		24 м ² на 1 млн.руб		закрытый отапливаемый

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							44

Теплоизоляционные материалы, провода, инструменты				29 м ² на 1 млн.руб	закрытый не отапливаемый
Цемент		20		9,1 м ² на 1 млн.руб	закрытый не отапливаемый
Сталь арматурная		25		2,3 на 1 млн.руб	навес
Битумная мастика		12		13 м ² на 1 млн.руб	навес
Кирпич		12		2,5 м ² на 1 тыс.шт	открытые площадки
Трубы стальные		12		1,7 м ² на 1 т	открытые площадки
Опалубка		12		0,1 м ² на 1 м ²	открытые площадки

Открытых площадок, для складирования щебня и песка не требуется, т.к. эти строительные материалы доставляют к месту отсыпки и планируют в дальнейшем грейдером или бульдозером

Площади по виду складов сведены в таблицу 12.2.

Таблица 12.2 - Площадь складов, принятых по проекту

Наименование складов и площадок	Площадь по расчету, м ²	Размеры по проекту, мхм	Кол-во, шт	Площадь по проекту
Закрытый отапливаемый склад		блок-контейнер (3x8)		
Закрытый не отапливаемый склад		Склад материалов и оборудования арочного типа (6x15)		
Навес				
Открытые площадки				

Погрузочно-разгрузочные работы на площадках складирования производятся автомобильным краном соответствующей грузоподъемности.

Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным (хорошо утрамбованным) покрытием. На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

Оснащение площадок для складирования материалов:

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- освещение в темное время суток;
- сквозной проезд;
- не мене двух пожарных щитов с оборудованием первичного пожаротушения;
- обозначенное рабочее место группы входного контроля;
- подставки под барабаны для выдачи кабельно-проводниковой продукции;
- вспомогательные инструменты (шлифовальная машинка, инструмент для резки кабеля, тиски и т.п.);
- площадки с твердым покрытием для хранения крупногабаритных МТР и оборудования (не менее 0,5 га);
- разметка границ зон складирования конструкций, штабелей труб, проходов и проездов между ними;
- надписи ограничения в соответствующих местах: "Въезд", "Выезд", "Разворот" и другие.

При устройстве закрытых складских помещений, ремонтных мастерских рекомендуется применять быстровозводимые сборно-разборные каркасно-мембранные конструкции.

При складировании материалов и конструкций на открытых площадках следует руководствоваться требованиями п. 6.3 СНИП 12-03-2001, «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» Часть 1, п.4.

Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса.

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

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

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

- фундаментные блоки — в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- мелкосортный металл — в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части — в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм — в штабель высотой до 3 м на подкладках и с

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

прокладками с концевыми упорами;

- трубы диаметром более 300 мм — в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

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

Для хранения опасных материалов (кислород, пропан-бутан) использовать специальные блок-контейнеры с деревянным полом и сетчатым ограждением.

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

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

Контроль качества при приёмке выполненных монтажных и пусконаладочных работ осуществляется в форме производственного контроля в соответствии с Градостроительным кодексом РФ Статья 53, согласно СДОС-03-2009. В случае передачи функций контроля специализированной организации, затраты на проведение контроля определяются по расчёту, выполненному в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468, за счёт лимита средств, включённого в главу 10 ССР. Осуществление авторского надзора за ходом работ выполняется на основании задания на проектирование, в соответствии с СП 246.1325800.2016».

Для выполнения контроля качества и испытаний материалов, конструкций и изделий должны привлекаться аккредитованные специализированные лаборатории. При их привлечении следует проверять соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартам и (или) техническим условиям на контролируемую продукцию.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Подрядчик, в составе производственного контроля выполняет следующее:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций монтажных работ;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;
- испытания и опробования технических устройств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

Операционный контроль включает следующее:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Заказчик, в составе контроля выполняет следующее:

- проверку наличия у лица, осуществляющего техническое перевооружение, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим работы, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель контроля за монтажными работами застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим работы, операционного контроля;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим работы, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе выполнения работ, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приёмка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему работы;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим работы, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте;
- оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;
- контроль за выполнением лицом, осуществляющим работы, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия законченного монтажа объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

280.24-ПОС.ПЗ

Лист
48

документации.

Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются согласно СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».

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

Способы проверки допускаемых отклонений при производстве и приёмке монтажных работ осуществляются следующим образом:

- монтаж металлоконструкций – освидетельствование в натуре и проведение измерений с использованием стального метра, рулетки, шаблонов, щупов, контрольного молотка, уровня.

Контроль качества сварных соединений производится внешним осмотром и измерением сварных швов (до окрашивания конструкций);

- лакокрасочные покрытия - визуальный осмотр по внешнему виду, толщине, сплошности и адгезии. Покрытие не должно иметь пропусков, пузырей, трещин, сколов, кратеров и других дефектов, влияющих на защитные свойства, и по внешнему виду должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Своевременно выполнять исполнительные съёмки, с составлением необходимой исполнительной документации.

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объёме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствии геометрических параметров проектной документации, требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» и др.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съёмки, геодезический контроль точности выполнения СМР производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съёмки, в том числе съёмку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль состояния геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль качества СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- контроль соблюдения правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль соблюдения технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- контроль и испытание сварных соединений;
- участие в оценке качества СМР при приёмке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и применённых строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществлённого контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							50

СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

15 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

Принятые в разрабатываемом «Проекте организации строительства» решения по производству строительного-монтажных работ не требуют исполнения в рабочей документации специальных решений, связанных с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Мероприятия по охране окружающей среды, перечисленные в главе «Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства» должны быть конкретизированы и уточнены при разработке ППР.

При разработке проекта производства работ (ППР) учитываются решения данного проекта и рабочая документация. В ППР необходимо указать технологические процессы и операции, контроль качества выполнения работ, сроки, ресурсы и мероприятия по безопасности.

16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Потребность в санитарно-гигиенических потребностях на стройплощадке осуществляется за счет инвентарных бытовых помещений, стоящих на балансе подрядчика.

Социально-бытовое обслуживание работающих осуществляется за счет существующих организаций г. Сафоново. Работники размещаются в гостиницах или съёмном жилье г. Сафоново.

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений г. Сафоново. Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен правилам и приемам оказания первой

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

(доврачебной) помощи.

Более подробно организацию быта рабочих следует отразить в ППР.

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

При производстве монтажных работ необходимо соблюдать требования СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство», «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Мероприятия по охране труда при производстве работ разрабатываются и утверждаются Заказчиком и Генподрядчиком с учётом факторов одновременности ведения работ несколькими субподрядными организациями по графикам совмещённых работ.

На объекте из числа ИТР должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ и работ, выполняемых кранами.

На территории строительства устанавливаются указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

При выполнении работ следует обязательно соблюдать следующие правила:

– к выполнению технологических процессов производства допускаются лица, достигшие 18-ти лет, прошедшие медицинское освидетельствование и соответствующую подготовку, обученные безопасным методам и соответствующим приёмам работ.

– каждый работник должен пройти инструктаж по технике безопасности (вводный и первичный на рабочем месте), охране труда и пожарной безопасности.

– работы выполняются под руководством сменных мастеров, также имеющих специальную подготовку. Перед началом работы они инструктируют рабочие бригады, что регистрируется в специальном журнале.

– при производстве всех видов работ необходимо строго соблюдать требования проекта производства работ, правила техники безопасности в соответствии со СНиП 12-03, СНиП 12-04, СП 70.13330.2012, СП 2.2.3670-20.

– рабочие должны быть снабжены сертифицированной спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и «Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами защиты».

Для защиты от механических воздействий монтажники, подсобные рабочие и арматурщики обязаны использовать:

– костюм брезентовый;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							52

- ботинки кожаные с жёстким подноском – ГОСТ 12.4.137;
- рукавицы комбинированные – ГОСТ 12.4.010;
- защитные очки – ГОСТ 12.4.001 (при наличии сварочных работ).

При нахождении на территории стройплощадки необходимо носить защитные каски, изготовленные по ГОСТ 12.4.087.

Ответственность за использование защитных средств наравне с лицами, непосредственно выполняющими работы, возлагается на сменных мастеров.

При выполнении работ на высоте более 1,50 м (без устройства ограждения) рабочие обязаны пользоваться предохранительными поясами с карабинами.

Организация строительной площадки

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения (среднезернистый среднезернистый песок, лопаты, багры, огнетушители). Запрещается обогревать помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукт сгорания топлива. Тару с взрывоопасными материалами во время перерывов в работе следует закрывать пробками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования. На участках работ, где ведутся работы с пожароопасными веществами, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

- до начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки;

- территория стройплощадки должна быть ограждена;

- строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения;

- на строительной площадке устраиваются временные плитные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации;

- на территории стройплощадки или за её пределами оборудуются временные санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения из инвентарных конструкций контейнерного и блочно модульного типа;

- на строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций;

- для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения;

- 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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	

производства работ, в зоне транспортных путей и др.;

– строительные машины оборудуются 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;

– электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное;

– рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное);

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

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

– для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления или другие источники света с аналогичными характеристиками;

– для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения;

– освещённость, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света;

– аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим;

– аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещённость 3,0 лк, а на участках бетонирования массивов – 1,0 лк на уровне укладываемой бетонной смеси;

– эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещённость 0,50 лк, вне здания - 0,20 лк;

– для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ

Лист
54

площадок или участков производства работ горизонтальную освещённость 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Территорию строительной площадки необходимо содержать в чистоте. Проходы и проезды нельзя загромождать материалами, мусором и т.п. При работе в тёмное время суток обязательно устройство освещения рабочих мест, проходов и проездов в соответствии с ГОСТ12.1.046.

Погрузочно-разгрузочные работы арматурных и бетонных работ должны выполняться инвентарными грузозахватными приспособлениями с соблюдением мер, исключающих возможность падения, скольжения и потери устойчивости грузов.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Не разрешается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление. Запрещается оставлять груз на весу на время перерыва.

Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон работы кранов.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов -сигнальные ограждения и знаки безопасности.

При строительстве объектов с применением грузоподъемных кранов, когда в опасные зоны, расположенные вблизи строящихся зданий, а также мест перемещения грузов кранами, попадают транспортные или пешеходные пути, санитарно - бытовые или производственные здания и сооружения, другие места постоянного или временного нахождения людей на территории строительной площадки или вблизи нее, работы следует выполнять с учетом следующих требований:

- применение средств для искусственного ограничения зоны работы башенных кранов;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- применение защитных сооружений - укрытий и защитных экранов.

Складирование и заготовку арматуры необходимо выполнять в специально отведённых для этого местах. Не допускается производить работы по заготовке арматурных каркасов вблизи не ограждённых токоведущих частей оборудования.

При монтаже арматурных конструкций должны выполняться следующие требования:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

- хождение по арматуре допускается только по трапам шириной не менее 60 см на подставках;
- при установке арматуры стержни должны быть уложены на подкладки во избежание травмы рук и пальцев;
- устраивать запасы арматуры на подмостях воспрещается;
- подача и установка арматуры вблизи от проводов, находящихся под электрическим напряжением, не допускается.

Арматурщики обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места на высоте;
- острые кромки, углы, торчащие штыри;
- движущиеся машины, механизмы и их части;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций.

Все электродвигатели должны иметь надёжное заземление. При перерыве в работе электродвигатели на используемых установках и оборудовании должны быть выключены.

Весь инвентарь и приспособления, используемые при производстве арматурных и бетонных работ, должны быть исправны, их состояние следует проверять перед началом каждой смены;

Места производства работ должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Двери выходов из тепляков и других должны быть исправны. Запирать их на замки или другие запоры в течение рабочих смен запрещается.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным лестницам должны быть всегда свободными.

У мест выполнения арматурных и бетонных работ, а также около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

Запрещается хранить вблизи места работы легковоспламеняющиеся жидкости.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения,

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

соблюдать требования ГОСТ 12.1.004.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

- обесточить оборудование;
- немедленно сообщить в пожарную охрану о возгорании;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

Техника безопасности при производстве земляных работ.

Перед началом работы машинисты обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь установленного образца;
- предъявить руководителю удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учётом обеспечения безопасности труда, исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания на выполнение работы машинисты обязаны:

- осмотреть с руководителем место расположения подземных сооружений и коммуникаций, которые должны быть обозначены флажками или вешками, и уточнить последовательность выполнения работы и меры безопасности;
- произвести ежесменное техническое обслуживание согласно инструкции по эксплуатации бульдозера;
- предупредить о запуске двигателя работников, находящихся вблизи машины, и убедиться, что рычаг переключения скоростей находится в нейтральном положении;
- произвести запуск двигателя;
- после запуска двигателя проверить на холостом ходу работу всех механизмов и на малом ходу работу тормозов.

Машинисты обязаны не приступать к работе в случае наличия следующих нарушений требований безопасности:

- при неисправностях или дефектах, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их эксплуатация;
- наличия людей, машин или оборудования в зоне работ;
- при уклоне местности, превышающем указанный в паспорте заводов-изготовителей;
- наличии на месте работ подземных коммуникаций, не указанных руководителем работ.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это машинисты обязаны незамедлительно

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Перед началом движения машинисты должны убедиться в отсутствии людей в зоне движения и подать звуковой сигнал.

При движении машины своим ходом с одного места работы на другое машинисты обязаны:

- поднять отвал бульдозера на ограниченную высоту, обеспечивающую необходимость видимости машинисту по ходу движения;
- следить за тем, чтобы нож отвала не врезался и не задевал встречающиеся на пути предметы;
- соблюдать правила дорожного движения;
- пересекать железнодорожный путь только на действующем переезде, руководствуясь действующими сигналами;
- устанавливать сигнальные красные фонари в случае вынужденной остановки бульдозера на дороге в ночное время.

При работе на пересечённой местности машинисты обязаны:

- выключить первую скорость при движении машины под уклон;
- при остановке на уклоне затормозить машину.

Перед засыпкой выемок машинисты обязаны убедиться в отсутствии в них людей, оборудования и строительных материалов. В процессе засыпки не допускается выход отвала бульдозера за край откоса.

Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована.

Работа бульдозера в зоне работающего экскаватора не допускается. Производство работ бульдозером в зоне действия экскаватора следует осуществлять только после опускания ковша на землю и остановки экскаватора.

Одновременная работа двух бульдозеров с прицепными скреперами допускается при расстоянии между ними не менее 20,00 м. Интервал между работающими бульдозерами без скреперов должен быть не менее 10,00 м.

При работе бульдозера в местах проведения взрывных работ перед каждым взрывом грунта бульдозер следует удалить на безопасное расстояние, указанное руководителем работ.

Возвращение бульдозера к месту производства работ после взрыва разрешается только после соответствующего сигнала.

При необходимости очистки отвала бульдозера машинист обязан опустить отвал на землю и выключить двигатель.

При работе на косогорах машинистам не следует:

- делать резких поворотов;
- поворачивать машину с заглоблённым отвалом;
- передвигать бульдозер поперёк склонов, угол которых превышает указанный в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

паспорте машины.

Буксировать или вытаскивать бульдозером застрявшую машину следует осуществлять с применением жёсткого буксира, без резких рывков. Применение для этих целей стального каната допускается только при защищённости стёкол кабины машиниста решёткой или проволоочной сеткой.

При выполнении сцепки машинисты обязаны:

- осуществлять маневрирование на первой передаче и внимательно следить за работником, выполняющим сцепку;
- в процессе маневрирования избегать резких рывков;
- быть готовым по первому сигналу затормозить бульдозер;
- для осуществления сцепки остановить машину.

Перед заездом бульдозера на трейлер машинисты обязаны убедиться в том, что трейлер устойчив и заторможен. После заезда бульдозера следует опустить отвал и закрепить бульдозер.

Во время перевозки бульдозера не разрешается машинисту находиться в кабине.

Машинистам в процессе работы не разрешается:

- передавать управление машиной лицам, не имеющим удостоверения машиниста;
- оставлять машину с работающим двигателем;
- перевозить в кабине посторонних лиц;
- выходить из кабины и входить в неё на ходу.

При техническом обслуживании бульдозера машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме.

Во время заправки бульдозера горючим машинисту и лицам, находящимся вблизи, не разрешается курить и пользоваться огнём. После заправки машину необходимо вытереть от подтёков топлива и масла, а замасленную ветошь положить в металлический закрытый ящик.

Разведение огня на расстоянии менее 50,00 м от места заправки не допускается.

При необходимости ремонта или профилактического осмотра бульдозера отвал следует заблокировать в поднятом состоянии страховочными цепями или опустить на прочную и устойчивую опору. При промывке деталей пользоваться этилированным бензином не допускается.

При обнаружении на участке выполнения земляных работ, не указанных при получении задания, подземных коммуникаций и сооружений или взрывоопасных предметов машинисты обязаны немедленно приостановить работу и сообщить об этом руководителю работ.

При обнаружении в процессе работы неисправностей, при которых согласно инструкции завода-изготовителя не допускается его эксплуатация, работу следует остановить и сообщить лицу, ответственному за технически исправное состояние машины.

При возникновении пожара машинисты должны принять меры для его тушения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

подручными средствами и сообщить через членов бригады в пожарную охрану.

По окончании работы машинист обязан:

- поставить машину на стоянку;
- установить рычаг переключения скорости в нейтральное положение и включить тормоз;
- выключить двигатель;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за исправное состояние машины, о всех неполадках, возникших во время работы, и заполнить вахтовый журнал.

Техника безопасности при работе электрифицированным инструментом. Перед началом работы следует проверить исправность машины: исправность электрокабеля, чёткость работы выключателя, работу на холостом ходу.

При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надёжно заземлён через специальное штепсельное соединение.

Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов.

Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку.

Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки. Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголённых концов проводов.

Запрещается использовать электрические кабели в намотанном состоянии.

Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения.

Категорически запрещается работать с электрифицированным инструментом и оборудованием без индивидуальных средств защиты (диэлектрических резиновых перчаток и обуви).

Техника безопасности при бетонных работах.

Помимо этого, в зависимости от условий работы бетонщики обязаны использовать дежурные средства индивидуальной защиты, в том числе:

- при применении бетонных смесей с химическими добавками для защиты кожи рук и глаз - защитные перчатки и очки;
- при работах на уклонах более 20 градусов, а также отсутствии ограждений рабочего места на высоте - предохранительный пояс;
- при работе с отбойными молотками - антивибрационные рукавицы и защитные очки;
- при работе с электровибраторами, а также работах по электропрогреву -

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	

диэлектрические перчатки и сапоги.

В процессе повседневной деятельности бетонщики должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

Бетонщики не должны приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований безопасности:

- повреждениях целостности или потери устойчивости опалубки и поддерживающих лесов;
- отсутствии ограждения рабочего места при выполнении работ на расстоянии менее 2,00 м от границы перепада по высоте 1,30 м и более;
- неисправностях технологической оснастки и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;
- несвоевременности проведения очередных испытаний или истечения срока эксплуатации средств защиты, установленных заводом-изготовителем;
- недостаточной освещённости рабочих мест и подходов к ним.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это бетонщики обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

По уложенной арматуре следует ходить только по специальным мостикам шириной не менее 0,60 м, устроенном на козелках, установленных на опалубку.

Нахождение бетонщиков на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

Техника безопасности при арматурных работах.

Перед началом работы арматурщики обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь и каску установленного образца;
- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учётом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания у бригадира или руководителя работ арматурщики обязаны:

- при необходимости подготовить средства индивидуальной защиты и проверить их исправность;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

– подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности;

– проверить целостность опалубки и поддерживающих лесов.

В случае непрерывного технологического процесса арматурщики осуществляют проверку исправности оборудования и оснастки во время приёма и передачи смены.

Складирование и заготовку арматуры необходимо выполнять в специально отведённых для этого местах. Не допускается производить работы по заготовке арматурных каркасов, их укрупнительной сборке вблизи от не ограждённых токоведущих частей оборудования.

Для заготовки арматуры следует использовать арматурные стержни, очищенные от ржавчины и грязи. При выполнении этой работы арматурщики должны применять металлические щётки и надевать защитные очки.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их подъёма и транспортирования к месту монтажа.

Строповку арматурных стержней или каркасов при перемещении их грузоподъёмными кранами должны осуществлять арматурщики, имеющие удостоверение стропальщика.

Для перехода с одного рабочего места на другое арматурщики должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, стремянки). Для прохода через участки уложенной арматуры необходимо использовать трапы шириной не менее 60 см на подставках, установленных на опалубку.

Прихватку стержней арматуры с использованием электроконтактной или электродуговой сварки должны осуществлять арматурщики, имеющие удостоверение электросварщика.

Техника безопасности при сварочных работах и резке металла.

Сварочные работы должны выполняться в соответствии с производственно-технологической документацией по сварке (далее - ПТД), включающей производственные инструкции и технологические карты по сварке, утверждённой техническим руководителем.

В ПТД должны быть отражены все требования к применяемым сварочным технологиям, технике сварки, сварочным материалам и сварочному оборудованию, контролю сварных соединений.

Перед началом сварочных работ и резке металла работник обязан:

– предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работы;

– надеть каску, спецодежду, спецобувь установленного образца;

– получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя работ и пройти инструктаж на рабочем месте с учётом специфики выполняемых работ.

– подготовить необходимые средства индивидуальной защиты (асбестовые или брезентовые нарукавники - при производстве потолочной сварки, защитные очки, шланговый противогаз - при сварке или резке цветных металлов);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							62

– проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

– подобрать инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности;

– проверить устойчивость свариваемых или разрезаемых деталей и конструкций;

– убедиться в отсутствии в зоне работы пожароопасных материалов.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работы, а при невозможности сделать это работник обязан сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов.

Сварку изделий средних и малых размеров в стационарных условиях следует производить в специально оборудованных кабинах. Кабины оборудуются с открытым верхом и выполняются из негорючих материалов. Площадь кабины должна быть достаточной для размещения сварочного оборудования, стола, устройства местной вытяжной вентиляции, свариваемого изделия, инструмента. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост должна быть не менее 3,0 м².

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отражённого оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и экранировать поверхности свариваемых изделий.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприёмники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на расположенных ниже уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

Пространственная планировка рабочего места сварщика по группировке и расположению органов ручного управления (рычаги, переключатели и др.) и средств отображения информации должна удовлетворять эргономическим требованиям.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже -20°С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов в помещениях допускаются в установленном порядке.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							63

отводится не менее 4 м², помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине - не менее 3 м². Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 м².

Если газопламенное напыление покрытий и наплавку их порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводят в помещениях вручную, следует применять портативные ручные отсосы, обеспечивающие концентрации вредных веществ в воздухе не выше предельно допустимых.

Операции по засыпке и уборке порошков в бункеры установок для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков следует проводить с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабжённых вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева, для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах следует выполнять при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязнённого воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;
- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В местах, где работают передвижные установки с газовыми горелками теплового излучения, запрещается производить малярные и столярные работы ближе 10,00 м, хранить баллоны с кислородом, ацетиленом, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также сгораемые материалы.

Расстояние от горелок (тепло) излучательной установки до строительных конструкций должно быть не менее 1,00 м, трудногорючих - 0,70 м, негорючих - 0,40 м.

Газовые теплонагревательные установки должны быть немедленно остановлены при:

- потухании (срыве) факела у горелки;
- появлении запаха газа в помещении;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							64
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- разрушении керамических горелочных устройств;
- выявлении неисправностей, вызывающих неконтролируемое поступление газа в помещение.

Исполнители огневых работ обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности:
- получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в наряд-допуске, а исполнителю подрядной организации дополнительно получить инструктаж по технике безопасности при проведении огневых работ;
- ознакомиться с объёмом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только после указаний специалиста, ответственного за проведение огневых работ;
- при выполнении газопламенных работ на действующих предприятиях, где установлен режим огневых работ, следует выполнять по наряду-допуску;
- пользоваться при работе исправным инструментом;
- работать в спецодежде и спецобуви;
- уметь пользоваться средствами защиты и при необходимости своевременно их применять;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара немедленно применять меры к вызову пожарной части и приступить к ликвидации загорания;
- после окончания огневых работ тщательно осмотреть место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, к травмам и авариям;
- прекращать огневые работы при возникновении опасной ситуации.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо действовать согласно требованиям инструкций (указать номера телефонов служб в ППР).

Техника безопасности при работе электрифицированным инструментом.

Перед началом работы следует проверить исправность машины: исправность электрокабеля, чёткость работы выключателя, работу на холостом ходу.

При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надёжно заземлён через специальное штепсельное соединение.

Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов.

Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	

Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки. Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголённых концов проводов.

Запрещается использовать электрические кабели в намотанном состоянии.

Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения.

Категорически запрещается работать с электрифицированным инструментом и оборудованием без индивидуальных средств защиты (диэлектрических резиновых перчаток и обуви).

Требования к проведению изоляционных антикоррозионных работ.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше +180°C.

При изготовлении и заливке пенополиуретана следует исключать попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагревающем микроклимате.

На участках и в помещениях, где выполняются антикоррозионные работы, следует оборудовать приточно-вытяжную вентиляцию и предусмотреть максимальную механизацию технологических операций.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозионному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых ёмкостях не допускается.

Пульверизационная окраска антикоррозионными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и ёмкостей допускается, как исключение в местах, труднодоступных

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Требования к производству высотных работ.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

- обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- обучения безопасным методам и приёмам выполнения работ на высоте.

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надёжно закреплённых конструкциях или средствах подмашивания.

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

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

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 т.п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (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.

Навесные металлические лестницы высотой более 5,0 м должны удовлетворять

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							67

требованиям СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надёжно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10,0 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10,0 м по высоте.

Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5,0 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2,0 м от не огражденных перепадов по высоте более 5,0 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,10 м, по заданию работодателя на производство работ выдаётся оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ.

При выполнении работ на высоте, внизу, под местом работ, необходимо выделить опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,30 м и на расстоянии менее 3,0 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными ограждениями, а при их отсутствии защищены улавливающими сетками. При расстоянии более 3,0 м от границы перепада по высоте допускается установка сигнальных ограждений, соответствующих требованиям национальных стандартов.

Установка защитных ограждений, соответствующих требованиям государственных стандартов, обязательна в местах массового прохода людей по краю лестничных маршей и площадок, вблизи лифтовых шахт и других проёмов в перекрытиях. При разработке ППР для учёта открытых проёмов и мест перепада высот выполнить в виде карты-схемы.

При отсутствии защитных ограждений или улавливающих сеток на рабочих местах допускается выполнять разовые и кратковременные работы с применением предохранительного пояса для строителей, соответствующего национальным стандартам и оформлением наряда-допуска.

В случаях, когда работы с применением предохранительного пояса осуществляются длительное время, они должны осуществляться верхолазами.

Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,60 м, а высота таких проходов в свету - не менее 1,80 м;
- лестницы или скобы, применяемые для подъёма или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5,0 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления фала предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.).

Не допускается выполнение работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

– при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололёде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололёда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;

– при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

Работы на высоте выполнять в соответствии с приказом от 16.11.2020 №782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

Требования к производству монтажных работ.

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

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,30 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 опасных и вредных производственных факторов, безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения, содержащихся в ППР и др. 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.

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 производятся 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 расчётом на действие ударных нагрузок)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							69

междуэтажных перекрытий.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: опорного элемента, связевой ячейки, ребра жёсткости и т.п.

Монтаж конструкций каждого вышестоящего элемента (яруса) опорной конструкции следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту согласно ППР.

Окрашку 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 окрашку или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

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

При монтаже металлоконструкций устанавливать последующий элемент каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надёжно закреплённых конструкциях или средствах подмащивания.

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

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

Для работы монтажников на конструкциях следует применять лестницы, передвижные подмости, имеющие ограждения.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам, на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений.

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.

Навесные металлические лестницы высотой более 5,0 м должны удовлетворять требованиям СНиП или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надёжно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъем рабочих по навесным

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

лестницам на высоту более 10,0 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надёжным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ.

Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

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

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2,0 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.

В особо ответственных случаях (при подъёме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжёлых конструкций, при подъёме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель 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 подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъёма.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

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

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист 71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

по горизонтали не менее 1,0 м, по вертикали - не менее 0,50 м.

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 проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надёжного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них выше расположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололёде, 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.

При надвижке (передвижке) конструкций и оборудования лебёдками грузоподъёмность тормозных лебёдок и полиспастов должна быть равна грузоподъёмности тяговых средств, если иные требования не установлены проектом.

При монтаже конструкций из рулонных заготовок должны приниматься меры против самопроизвольного сворачивания рулона.

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

Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъёмными 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 грузоподъёмности крана.

Электромонтажные и наладочные работы.

При выполнении электромонтажных и наладочных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,30 м и более;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

- вредные вещества;
- пожароопасные вещества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- подвижные части инструмента и оборудования;
- движущиеся машины и их подвижные части.

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

- дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках;
- меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;
- обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;
- меры безопасности при работе с вредными веществами;
- меры пожарной безопасности.

При выполнении монтажных и наладочных работ необходимо выполнять требования настоящего раздела и межотраслевых правил по охране труда.

При производстве работ, связанных с пребыванием людей внутри воздухоборника, вентили на трубопроводах для подачи воздуха в воздухоборник следует закрыть с установкой замков и вывесить предупреждающие плакаты. Спускные вентили должны быть открыты и обозначены плакатами или надписями.

Предохранители в цепях трансформаторов напряжения и, силовых трансформаторов, на которых ведутся наладочные работы, должны быть сняты. На месте, откуда сняты предохранители, должен быть вывешен запрещающий плакат "Не включать. Работают люди".

При необходимости подачи оперативного тока для наладки смонтированных цепей и электроустановок на них следует установить предупреждающие плакаты (знаки). Работы, не связанные с наладкой, должны быть прекращены, а люди, занятые на этих работах, выведены.

До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены.

Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках.

При выполнении пусконаладочных работ на вновь смонтированной электроустановке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			280.24-ПОС.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

рабочее напряжение на нее может быть подано эксплуатационным персоналом только после введения на электроустановке эксплуатационного режима и при наличии письменной заявки руководителя пусконаладочных работ.

Допускается временная подача напряжения до 1000 В для проведения пусконаладочных работ по постоянной схеме на щиты, станции управления и силовые сборки, на которые не введён эксплуатационный режим, но в этом случае обязанности по выполнению мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда при поданном напряжении, возлагаются в письменном виде на руководителя пусконаладочных работ.

Требования при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

Работы по перемещению грузов краном должны выполняться под наблюдением прораба или мастера, ответственных за безопасное производство работ грузоподъемными механизмами, прошедшими аттестацию и имеющими соответствующее удостоверение.

Ответственный работник за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке). К выполнению работ допускаются лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие инструктаж на рабочем месте и обеспеченные индивидуальными средствами защиты (касками, спецодеждой, инвентарём). Способы строповки грузов в соответствии с ППР должны быть отображены графически и находиться непосредственно на каждом участке производства работ.

При выполнении работ крановщик обязан выполнять только сигналы стропальщика, за исключением сигнала «стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность. Во время работы крана должна быть обеспечена достаточная обзорность из кабины крановщика.

Если обзорность рабочего пространства не обеспечена или не видно стропальщика, то крановщик и стропальщики должны быть обеспечены мобильной связью или назначаться промежуточный сигнальщик, команды которого крановщик обязан выполнять.

Для предотвращения возникновения опасных зон, грузы следует переносить в пределах рабочих зон, обозначенных на монтажных схемах. Опасные зоны (СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».) должны быть обозначены сигнальными ограждениями, знаками безопасности и надписями по ГОСТ Р 12.4.026-2015 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Изменением № 1)». Контроль наличия и пригодности ограждений выполняется подрядными или субподрядными организациями.

Вес поднимаемых грузов не должен превышать грузоподъемности крана с учётом вылета его стрелы. Грузы во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Применяемые при производстве всех работ машины, оборудование, технологическая оснастка по всем техническим характеристикам должны соответствовать условиям

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							74

безопасного выполнения работ.

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В процессе производства монтажных работ не используются экологически вредные материалы и технологии, отсутствуют выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Работы, связанные с выпуском в атмосферу значительных количеств вредных паров и газов, должны выполняться по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы и санитарными лабораториями при наличии благоприятной метеорологической обстановки.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

При организации строительного производства по строительству необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоёмы и атмосферу.

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается. При выполнении работ запрещается стоянка машин и транспортных средств вне специально отведённых для этих целей площадок.

Места сбора и временного хранения отходов на период проведения работ предусматриваются на площадках и определяются в проекте производства работ.

В конце каждой рабочей смены необходимо производить сбор отходов материалов, обрезков кабелей, проводов, металлической сетки и остатков расходных материалов для последующей их утилизации в рамках программы по утилизации бытовых отходов.

Предусмотреть проведение следующих природоохранных мероприятий, уменьшающих воздействие на сложившийся природно-территориальный комплекс:

- производство работ строго в зоне, отведённой стройгенпланом и огороженной специальным забором;
- предусмотреть в качестве инженерной защиты отвод с территории дождевых и талых вод, спланировать поверхность участка, обеспечивая возможность естественного испарения влаги;
- земляные работы выполнять в соответствии со СП 45.13330.2017.
- использование современных автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, оборудованных дизельными двигателями, характеризующимися наименьшими выбросами загрязняющих веществ;
- заправка техники на автомобильном шасси, пневмоколесной дорожно-строительной

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

техники на ближайшей стационарной АЗС. Техника с ограниченной подвижностью заправляется автотопливозаправщиком, оснащённой раздаточной колонкой, исключающей проливы топлива при заправке;

- запрещение передвижения тяжёлой строительной техники вне подъездных дорог;
- вывоз строительных отходов по мере образования в места захоронения (утилизации);
- бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках строительства, по мере накопления вывозятся на полигон ТБО;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- рассредоточение во времени проведения работ строительных машин, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- проведение ремонта строительной техники и механизмов только на базах подрядной организации;
- применение рекомендуемых проектом материалов, имеющих сертификат качества и технологической безопасности;
- строгое соблюдение технологии производства работ и поддержание техники в исправном состоянии;
- исключить возможность сбросов на рельеф неочищенных стоков;
- установить специальные поддоны в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов при строительных работах;
- производить отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости, установить контейнеры на специальной площадке с твёрдым покрытием, непроницаемым для токсичных веществ;
- строго соблюдать технологии производства работ в соответствии с технологическими картами.

Для защиты территории от поверхностных и подземных вод, образуемых в период строительства, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить установку поста мойки колес для строительной техники с оборотной системой водоснабжения;
- выполнять контроль за техническим состоянием строительной техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;
- заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной площадке (строй-городка) с бетонным покрытием, автотопливозаправщиком оснащённым раздаточной колонкой, исключающей проливы при заправке, см. ГЧ л. 2 Стройгенплан. Временная площадка для заправки строительной техники имеет следующие размеры 8x18м, площадью 144,0 м², основанием служит подстилающий слой из щебня 200мм, сверху ж/б дорожные плиты, швы между плитами заполнить бетоном марки В15, по периметру площадки предусмотреть бетонный бордюр БР 1000x200(н)x80мм. на участке въезда и выезда на площадку выполнить бетонный пандус;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		76

- номинальный (геометрический) объем цистерны топливозаправщика — 5 м3. Степень заполнения цистерны топливозаправщика — 85%. Топливо — дизельное;
- вести контроль за регулярной уборкой территории от образующегося мусора (сжигание мусора не допускается);
- установить контейнеры для сбора мусора;
- выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускать.
- исключить сброс отработанного масла в грунт;
- организовать вывоз строительного мусора по мере окончания строительных работ;
- запрещается грязную воду на пунктах мойки колес через лотки сливать в ливневую канализацию;
- запретить несанкционированные сбросы сточных вод в пониженные участки рельефа;
- соблюдать условия сбора, хранения и вывоза ТБО, проводить регулярные работы по уборке территории.

Сточные воды в период строительства

В период строительства объекта будут образовываться следующие сточные воды:

- от мойки колес;
- поверхностный сток с площадки строительства.

Для мойки спецтехники проектом предусмотрена мобильная мойка серии «Мойдодыр» (или аналог). Автомобиль моется из ручного пистолета. Расход воды на мойку колес 1 автомобиля принимается 200 л. Количество постов мойки колес – 1.

По завершению строительных работ сточные воды от мойки колес подаются в шламоотстойник с последующей очисткой от взвешенных веществ и нефтепродуктов на очистных сооружениях «Мойдодыр» и дальнейшим вывозом осадка (шлама) на ТБО для размещения.

При механической очистке сточных вод от мойки колес будет образовываться осадок (отход).

Для утилизации твердых осадков необходимо заключить договор со специальными службами, занимающимися утилизацией и переработкой промышленных отходов.

Проектом предусмотрен упорядоченный отвод поверхностного стока с территории строительной площадки по временной системе открытых лотков глубиной $0.35 \div 0.4$ м с уклоном 0.005 -0.01, в сторону специально устроенных водосборных колодцев – зумпфов, откуда вода откачивается насосами открытого водоотлива Гном в металлическую емкость (отстойник) $V = 5,0$ м3 для отстоя с последующим вывозом специализированной организацией на очистные сооружения.

При выборе методов и средств механизации для производства работ следует соблюдать условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов (многократное использование воды при очистке полости и гидравлических

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							77

испытаниях трубопровода и т.д.).

Захоронение не утилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Места сбора и временного хранения отходов на период проведения строительных работ предусматриваются на стройплощадках и определяются в проекте производства работ.

Восстановление площадки строительства после завершения работ осуществляется в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Образовавшийся мусор и отходы после выполнения работ, собираются в контейнеры, и утилизируются в установленном порядке.

В конце каждой рабочей смены необходимо производить сбор отходов строительных материалов, обрезков кабелей, проводов, металлической сетки и остатков расходных материалов для последующей их утилизации в рамках программы по утилизации бытовых отходов.

Строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям:

- по выбросам отработавших газов - ГОСТ 17.2.2.02-98 ССОП «Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин»;

- по шуму и производственной вибрации - СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Контроль за соблюдением норм и требований производится при приёмке образцов установочных серий машин и подтверждается в составе сертификации (в том числе для машин зарубежного производства).

Отработавшие газы дизельных двигателей контролируют по показателю дымомера: 1,20 - 0,93 м-1 (при объёмном расходе воздуха, поступающего в цилиндры, соответственно 100 - 200 дм³/с).

Эквивалентный уровень звука в рабочей зоне должен быть не выше 80 дБА.

Предельно допустимые эквивалентные значения вибрации рабочих мест I категории в октавных полосах 8 - 63 Гц составляют: виброускорения 0,56 - 0,40 м/с², 115 дБ.

Концентрация вредных газов и пыли от суммарных выбросов работающих на ограниченной площадке машин, оборудования, транспортных средств на территории населённых пунктов не должна превышать установленные санитарные нормы. Для учёта и контроля выбросов необходимо составить перечень загрязняющих веществ и установить их объёмы, выбрасываемые в атмосферу передвижными источниками при выполнении дорожно-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

строительных работ.

В перечень подлежащих учёту включаются выбросы, концентрация которых в сумме может превысить установленные санитарными нормами допустимые пределы (ПДК).

К интенсивному загрязнению водных объектов приводит сброс смывного стока с территории строительных площадок. Размещение последних в водоохранной зоне допускается только при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по специальному разрешению водоохранных органов в соответствии с проектной документацией. При этом вероятность подтопления строительных площадок не должна быть выше 10 %.

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;
- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории.

Предотвращение загрязнения стоков в целом достигается повышением культуры производства и соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда.

При организации земляных работ на всех этапах должно быть предусмотрено своевременное устройство поверхностного водоотвода, исключающего скопление воды в понижениях рельефа в периоды таяния снега и ливней и образование непредусмотренных водотоков, смывающих почвенный слой. Обнажённые при выполнении земляных работ склоны и откосы, как правило, должны быть укреплены до наступления зимы предусмотренным в проекте способом.

Проектные водоотводные устройства следует выполнять на возможно более раннем этапе строительства. Их ремонт на последующих этапах проще и дешевле, чем ликвидация возникающих в процессе возведения земляного полотна размывов и очагов эрозии.

При выполнении работ запрещается стоянка машин и транспортных средств вне специально отведённых для этих целей площадок.

Требования к размещению мойки колёс на строительной площадке (см. рис.18.1):

- технологические элементы комплекса установки разместить на ровной поверхности, включающий участок внутрипостроечной дороги и примыкающую территорию стройплощадки на выезде;
- моечную площадку установить непосредственно на выезде с участка работ;
- плиты дорожные уложить на основание из песка 0,20 м;
- плиты дорожные на моечном посту в месте стыка загерметизировать;

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- на моечном посту плиты укладывать с уклоном 5 ‰ к оси дороги.

В зимний период предусмотреть сухую очистку колёс (с применением сжатого воздуха).

19 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране объекта:

- установка поста охраны (контрольно-пропускная система);
- устройство постоянного ограждения;
- устройство наружного освещения стройплощадки.

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

Полигон ТБО не относится к объектам транспортной инфраструктуры и данный раздел не разрабатывается.

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

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП 1.04.03.85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел 3 «Непроизводственное строительство», гл.2 «Коммунальное хозяйство».

Согласно п.9 ТЗ Мощность участка обработки ТКО (сортировки) – 32 100 тонн в год. С учетом плотности ТКО - 0,12 т/м³, мощность участка сортировки составит – $32,1/0,156=205,8$ тыс.т/год.

Согласно п.55 принимаем продолжительность строительства усовершенствованного полигона складирования бытовых отходов – 9 мес для мощности 120 тыс.м³/год.

Методом экстраполяции определяем продолжительность для расчетной мощности.

Увеличение мощности составит $(205,8-120)*100/120=71,5\%$

Прирост к норме продолжительности строительства составит: $71,5*0,3=21,5\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

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

						280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

$9 \cdot (100 + 21,5) / 100 = 11$ мес.

Расчет продолжительности строительно-монтажных работ в календарных и рабочих днях приведен в таблице 21.1.

Таблица 21.1 - Продолжительность СМР

Наименование периодов	Продолжительность СМР		
	месяцев	календарных дней	рабочих дней
Реконструкция объекта капитального строительства - объекта коммунально-бытового назначения «Полигон ТБО» в Сафоновском районе Смоленской области	11	330	242
- подготовительный период	2	60	44
- основной период	9	270	198

Проектом принято 22 рабочих дня в месяце.

22 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

Организация проведения мониторинга за состоянием зданий и сооружений не требуется ввиду их отсутствия в непосредственной близости от строящегося объекта.

23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий

Мероприятия по энергосбережению представляют собой комплекс правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению на период строительства:

- выполнение работ предусматривается выполнять в светлое время суток, с целью экономии электроэнергии;
- использование строительных машин и механизмов рационально и по назначению;
- обеспечение удобного въезда (выезда) машин, поставляющих материалы и энергоресурсы;
- организация строгого учета потребления топливно-энергетических ресурсов всех видов при помощи современных приборов контроля расхода и распределения энергоносителей и электроэнергии.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист
							81

Библиография

- 1 СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- 2 Постановление Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к содержанию»;
- 3 МДС 12-46.2008 «Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» (ЗАО «ЦНИИОМТП»)
- 4 СНиП 1.04.03-85* «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- 5 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*»;
- 6 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
- 7 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
- 8 Правила по охране труда в строительстве № 883н;
- 9 СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- 10 СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- 11 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- 12 Приказ №461 от 26.11.2020 г Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- 13 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «О противопожарном режиме»;
- 14 Постановления от 2 декабря 2020 года №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".;
- 15 Расчетные нормативы для составления ПОС, вып. ЦНИИОМТП Госстроя СССР, РН-1. 1973 г. (привязанные к ценам 1991 года);
- 16 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*;
- 17 Приказ № 782н от 16.11.2020 Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";
- 18 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;
- 19 Приказ №753н от 28.10.2020 Об утверждении Правил по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

20 ГОСТ 12.1.046-2014 «Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;

21 ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания. Общие технические условия».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	280.24-ПОС.ПЗ	Лист

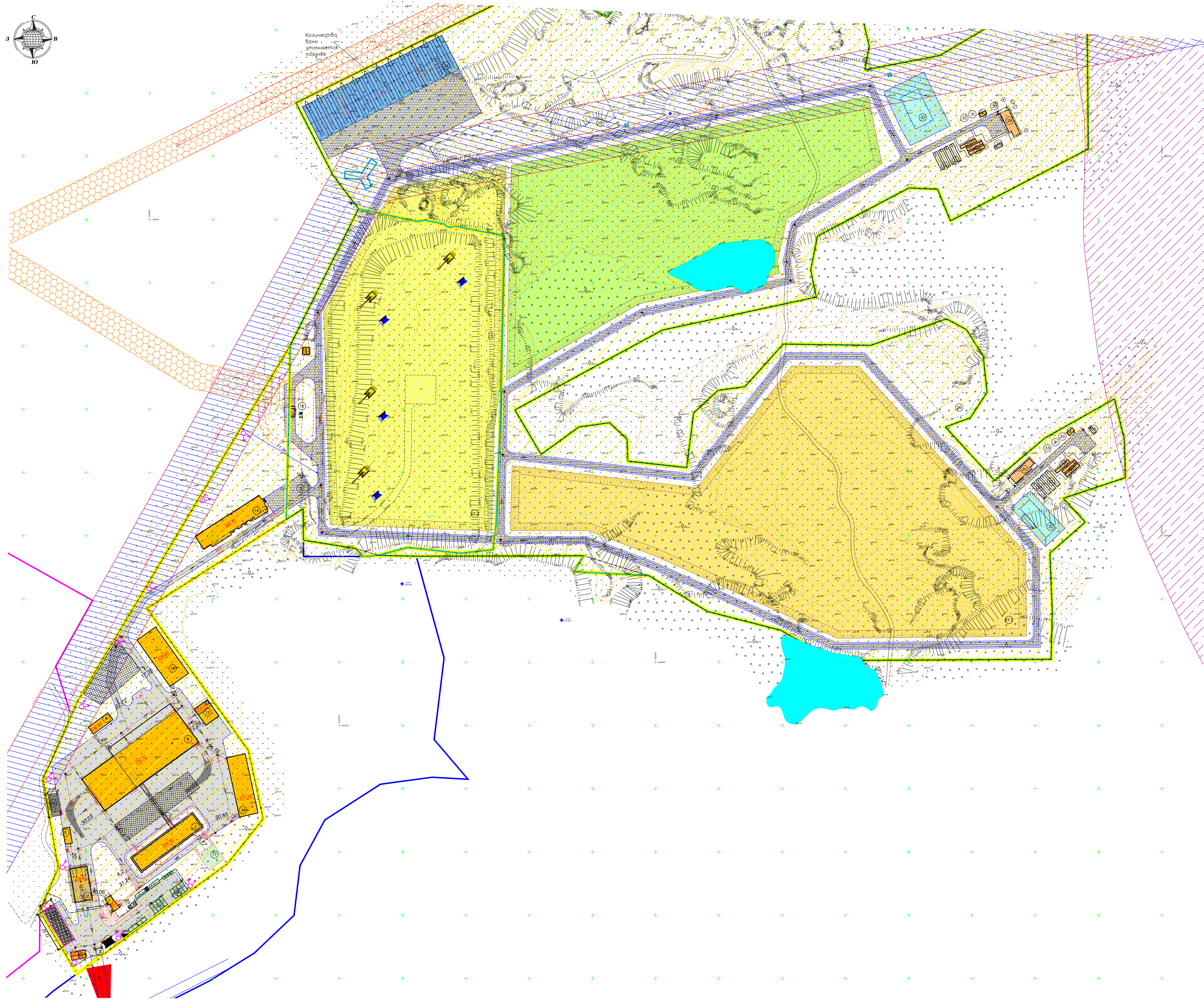
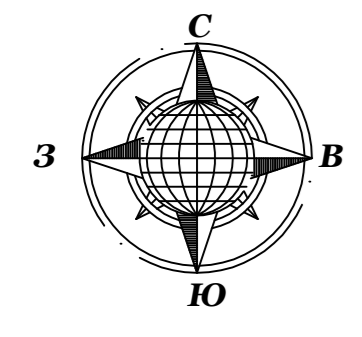
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

280.24-ПОС.ПЗ



Количество
Ванн
уточняется
разъезд

Экспликация зданий и сооружений		
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Контрольно-пропускной пункт	Проектируемое
2	Автомобильные везы с пульт управления	Проектируемое
3	Пункт радиационного контроля	Проектируемое
4	Площадка отстоя грузового автотранспорта	Проектируемое
5	Дезинфицирующая ванна	Проектируемое
6	Мусоросортировочный цех	Проектируемое
7	Административно-бытовой корпус (АБК)	Проектируемое
7.1	Галерея (переход)	
8	Автомобильная для сотрудников и гостей автостоянка	41 м/м
9	Капелла	Проектируемое
10	Навес участка обработки крупногабаритных отходов	
11	Навес накопления вторичных ресурсов и сырьевой продукции	
12	Склад материально-технического обеспечения (МТО)	
13.1	БКПМ 4x200кВА	
13.2	БКПМ 2x200кВА	
13.3	БКПМ 2x160кВА	
13.4	БКПМ 2x160кВА	
14	Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	
15	Стойка для сплитовки открытого типа (для сырьевой техники)	
16	Заправочная площадка	
17	Площадка для старта и отбоя сортировки	
18	Площадка накопления шихтового груза	
19	Склад резаков	
20	Очистные сооружения фильтра	
21	Очистные сооружения фильтра	
22	Накопительная емкость для перемала (очищенного фильтра)	
23	Накопительная емкость для концентрата	
24	Выезд для хоз-бытовых стоков	
25	Площадка для временного хранения груза	
26	карта ОРА №1	
27.2	карта ОРА №2	
27.3	карта ОРА №3	
28	Стойка для сплитовки открытого типа	
29	Площадка ТБО	
30	Выезд производственный	
31	Аварийная емкость	
32	Пожарный резервуар	
33	ПНС пожаротушения	
34	Участок производства технического груза, в составе:	
34.1	Климатические камеры	
34.2	Навес для хранения и хранения технического груза	

Условные обозначения и изображения строительного плана	
Обозначение и изображение	Наименование
	Граница зоны производства работ
	Граница площадки строительной площадки - щебеночное покрытие
	Душевая
	Бытовые и прорабские
	Биотуалет
	Столовые
	Щит с первичными средствами пожаротушения (ЩП-А, ЩП-Е)
	Стойка автотранспорта
	Знаки "Опасная зона", "Берегись автомобиля", "Скорость 5 км/ч"
	Паспорт объекта
	План пожарной защиты
	Площадка складирования материалов и конструкций
	Асфальтобетонная площадка с контейнерами для стр. отходов (4х6м)
	Мусоросортировочный цех
	Проекторы
	Въезд на строительную площадку и выезд
	Знак предупреждения об ограничении зоны действия крана
	Линия границы опасной зоны при работе крана
	Зона перемещения грузов
	Линия ограничения зоны действия крана
	ДЭС
	Площадка для мытья колес
	Временные сети электроснабжения
	Временная емкость подземная для хоз-бытовых стоков 20м
	Временные сети хоз-бытовой канализации
	Площадка сварки и укрупнительной сборки (40x20 м - щебеночное покрытие)
	Площадка стоянки техники (10x32 м - щебеночное покрытие)
	Площадка заправки техники (32x14 - щебеночное покрытие)
	Экскаватор
	Бульдозер

280.24-ПЭС									
Реконструкция объекта «Водоотведение ТБО» с созданием единого КТП Саратовского района, Саратовская область, Саратовский район, 3 км юго-восточнее п. Саратов, Барановское сельское поселение, кв. № 2/1, 6/11/2010/1326, 6/11/2010/1489									
Изм.	Воды	Линей	Место	Полное	Дата				
01	01	01	01	01	01.24	Производственное здание			
02	02	02	02	02	02.24	Стена	Плита	Пол	
03	03	03	03	03	03.24	П	1	1	
Саратовский район						ООО «СМАРТ»			
№ 1/000									

Составитель: [Blank]

Проверил: [Blank]

Инж. В. И. [Blank]

Лист 1 из 1