

Инв. №

**ОБЪЕКТЫ ОБЩЕЗАВОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ УСТАНОВКИ  
«ТФК-1000» «КОМПЛЕКСА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ АО «ТАНЕКО»**

**Подводящая технологическая эстакада  
«АО «ТАНЕКО» – «ТФК-1000»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Проект организации строительства.  
Часть 1. Текстовая часть**

**3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1**

**Том 5.1**

**2024**

**ОБЪЕКТЫ ОБЩЕЗАВОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ УСТАНОВКИ  
«ТФК-1000» «КОМПЛЕКСА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ АО «ТАНЕКО»  
Подводящая технологическая эстакада  
«АО «ТАНЕКО» – «ТФК-1000»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Проект организации строительства.  
Часть 1. Текстовая часть**

**3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1**

**Том 5.1**

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

Заместитель генерального директора  
по проектно-изыскательским работам

Г.Ш. Маматкулов

Главный инженер проекта

Н.М. Мелехин

**2024**

Состав исполнителей

Отдел	Должность	Фамилия, И.О.	Подпись
Отдел ПОС и смет	Начальник отдела	Алексеев Б.И.	
	Заместитель начальника отдела	Добровольский С.Б.	
	Главный специалист	Домарацкий Н.А.	

Согласовано		

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

						3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства. Часть 1. Текстовая часть		
Разраб.		Домарацкий			21.08.24			
Пров.		Добровольский			21.08.24			
Нач. отд.		Алексеев			21.08.24			
Н. контр.		Жабуренок			21.08.24			
ГИП		Мелехин			21.08.24			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	130
						ООО «ГСИ-Гипрокаучук»		

Справка главного инженера проекта

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Н.М. Мелехин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										2
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Содержание

1	Основные положения .....	5
1.1	Основание для разработки проекта .....	5
1.2	Исходные данные, используемые при разработке проекта .....	6
2	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование .....	7
2.1	Характеристика района строительства .....	7
2.2	Климатические условия .....	8
2.3	Геолого-геоморфологические условия .....	8
2.4	Гидрологические условия .....	10
2.5	Свойства грунтов .....	10
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов .....	12
4	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве и размещения пунктов социально-бытового обслуживания .....	13
5	Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта .....	17
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях .....	21
6.1	Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах .....	21
6.2	Потребность строительства в электрической энергии .....	25
6.3	Обоснование потребности в воде .....	27
6.4	Потребность <b>строительства</b> в паре, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах .....	30
6.5	Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях .....	30
7	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости) .....	35
8	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы .....	36
9	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта .....	37
9.1	Подготовительный период строительства .....	38
9.2	Основной период строительства .....	39
9.3	Методы производства строительно – монтажных работ .....	41

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6.5 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях ..... 30						
			7 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости) ..... 35						
			8 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы..... 36						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	9 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта ..... 37						
			9.1 Подготовительный период строительства..... 38						
			9.2 Основной период строительства ..... 39						
			9.3 Методы производства строительно – монтажных работ ..... 41						
			3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						Лист
									3
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

10	Перечень основных 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.....	57
11	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах .....	58
12	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства .....	59
13	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов .....	60
14	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства .....	61
14.1	Организация работы по обеспечению охраны труда .....	61
14.2	Организация производственных территорий, участков работ и рабочих мест ..	64
14.3	Требования безопасности при складировании материалов и конструкций .....	66
14.4	Решения по безопасным методам ведения земляных работ .....	67
14.5	Решения по безопасным методам ведения свайных работ .....	73
14.6	Решения по безопасным методам ведения бетонных и железобетонных работ .....	74
14.7	Решения по безопасным методам ведения работ стреловыми кранами .....	78
14.8	Решения по безопасным методам ведения сварочных и огневых работ .....	86
14.9	Пожарная безопасность .....	90
14.10	Работы в охранной зоне коммуникаций .....	95
15	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте .....	100
16	Обоснование принятой продолжительности строительства .....	104
17	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства .....	105
18	Основные технико-экономические показатели .....	107
19	Перечень принятых сокращений .....	108
20	Термины и определения .....	110
21	Перечень ссылочных нормативных документов .....	112
	Приложение 1. Перечень исходных данные для составления ПОС .....	117

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			4

# 1 Основные положения

## 1.1 Основание для разработки проекта

Проектная документация по объекту «Объекты общезаводского хозяйства для установки «ТФК-1000» «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО». Подводящая технологическая эстакада «АО «ТАНЕКО» – «ТФК-1000» разработана ООО «ГСИ-Гипрокаучук» на основании договора с ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина № 3700-2/0083/3/2023/877 от 30.10.2023.

Проектная документация содержит решения по титульным объектам, находящимся в зоне проектирования ООО «ГСИ-Гипрокаучук» и перечисленным в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Титульные объекты в зоне проектирования ООО «ГСИ-Гипрокаучук»

Номер титула	Наименование титульного объекта	Примечание
067/5 (9903)	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами, стыковка установки ТФК-1000 с тит. 070 (секция 0914)	
070 (0914)	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами, стыковка тит. 070 (секция 0903) с тит. 067/5 (секция 9903)	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют нормативно-технической документации, перечни которой приведены в соответствующих разделах проекта.

Заказчик – АО «ТАНЕКО».

Эксплуатирующая организация - АО «ТАНЕКО», г. Нижнекамск, Республика Татарстан.

Юридический адрес эксплуатирующей организации: 423570 Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, АО «ТАНЕКО», а/я 97 РУПС.

Местоположение объекта: 423574, Российская Федерация, Республика Татарстан. Нижнекамский муниципальный район, промышленная зона.

Вид строительства: Новое строительство.

Способ строительства - подрядный.

Проект организации строительства разработан с учётом:

- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества работ;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;
- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

- действующих в Российской Федерации нормативных документов.

Проект организации строительства является основанием для разработки силами строительных и монтажных организаций проектов производства работ (ППР) на разные виды строительно-монтажных работ.

## 1.2 Исходные данные, используемые при разработке проекта

Исходными данными для разработки проекта по объекту «Объекты общезаводского хозяйства для установки «ТФК-1000» «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО». Подводящая технологическая эстакада «АО «ТАНЕКО» – «ТФК-1000» являются:

- Задание на проектирование по объекту «Объекты общезаводского хозяйства для установки «ТФК-1000» «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО». Подводящая технологическая эстакада «АО «ТАНЕКО» – «ТФК-1000», утвержденное в 2023 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации шифр: 3700-2-ПТЭ-ИГДИ, выполненный в 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации шифр: 3700-2-ПТЭ-ИГИ, выполненный в 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации шифр: 3700-2-ПТЭ-ИГМИ, выполненный в 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации шифр: 3700-2-ПТЭ-ИЭИ, выполненный в 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геофизических изысканий для подготовки проектной документации шифр: 3700-2-ИГФИ, выполненный в 2024 г.;
- Проектные решения смежных разделов;
- Сметная документация;
- Исходные данные для составления ПОС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			6



## 2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Проектом предусмотрены комбинированные эстакады технологических трубопроводов, площадки обслуживания и лестницы. Высота эстакад составляет от 8,2 до 12 м, количество ярусов эстакады 2.

### 2.1 Характеристика района строительства

В административном отношении территория строительства расположена в юго-восточной части Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан РФ и представлена на рисунке 2.1.

Район работ расположен в 9 км от международного аэропорта «Бегишево» имени Н. В. Лемаева, в  $\approx 15$  км от Нижнекамского грузового порта, в  $\approx 16$  км от железнодорожной станции Круглое поле. Расстояние до центра г. Нижнекамск –  $\approx 11$  км, до центра г. Набережные Челны –  $\approx 35$  км, в  $\approx 250$  км к востоку от столицы региона – г. Казани.

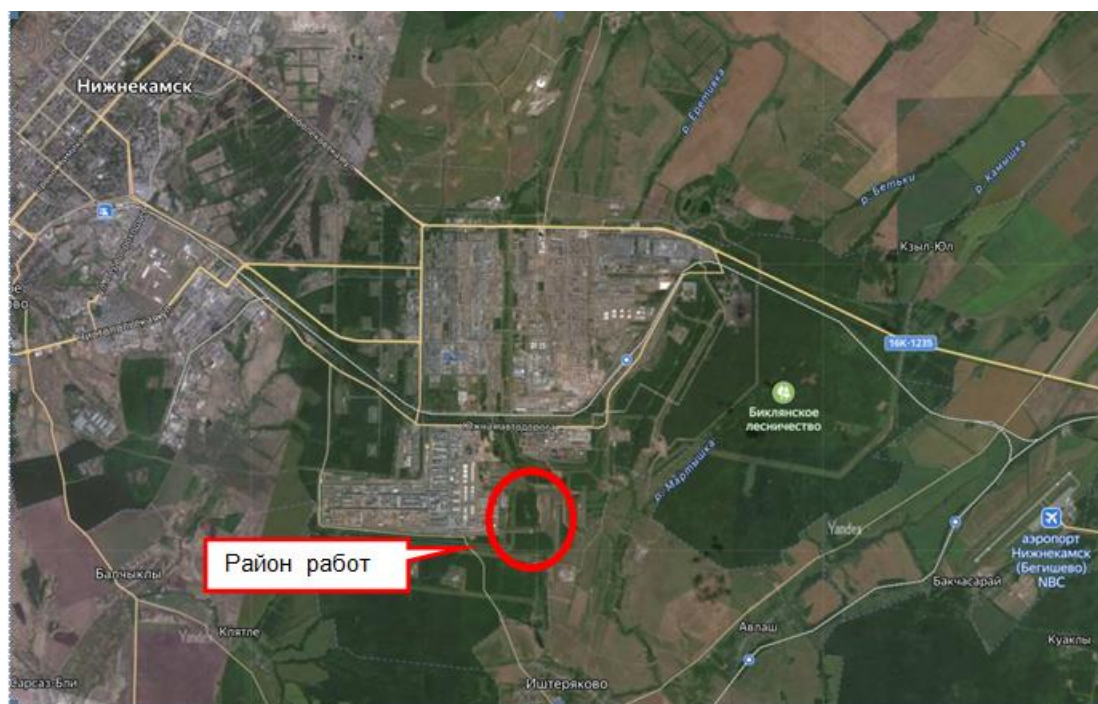
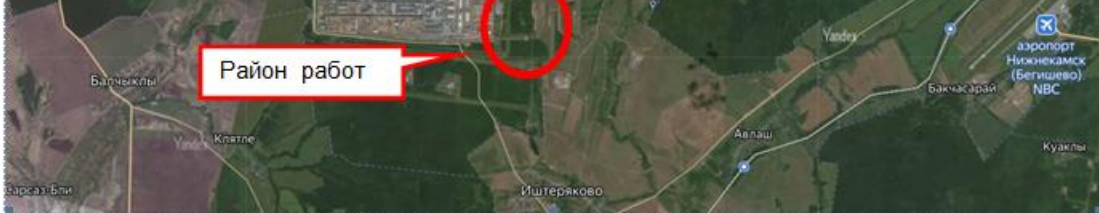


Рисунок 2.1 – Обзорная карта-схема района работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
		
Рисунок 2.1 – Обзорная карта-схема района работ.		

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						Лист
						7

На участке выполнения работ можно выделить выравненную и застроенную территорию АО «ТАНЕКО» с абсолютными отметками по устьям скважин 188-193 м., и относительно ровную местами залесенную территорию, с небольшим уклоном на восток, юго-восток, с абсолютными отметками по устьям скважин 173-183 м.

Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (оползни, суффозия, карст и тому подобное) не обнаружены.

Из основных неблагоприятных факторов следует отметить наличие верхнепермских элювиальных (специфических) неравномерно выветрелых пород с глубокими эрозионными палеоврезами, выполненными делювиальными грунтами.

Постоянные водотоки на территории работ отсутствуют.

**2.2 Климатические условия**

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с продолжительной холодной зимой, сравнительно короткой весной, коротким (около 2,5 месяцев) жарким летом и пасмурной дождливой осенью.

Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой +20,0°С. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца наблюдается также в июле и составляет +26,4°С.

Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой -11,5°С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) составляет -16,6°С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не более 0°С — 158 суток.

Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 542,1 мм. Суточный максимум осадков достигает 60,5 мм в июле.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова - 15 ноября, схода — 9 апреля. Средняя максимальная высота снежного покрова составляет 42 см. Глубина промерзания суглинистых и глинистых грунтов составляет 1,8 м.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,1 м/с.

Преобладающие направления ветров - западное и юго-западное.

**2.3 Геолого-геоморфологические условия**

В геолого-литологическом строении территории строительства на вскрытую скважинами глубину 31 м принимают участие современные техногенные (tIV), аллювиальные (aIV) и верхнечетвертичные делювиальные (dIII-IV) отложения, залегающие на размытой поверхности среднепермских элювиальных осадочных пород (eP<sub>2</sub>).

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Техногенные отложения (tIV)** слагают искусственные формы рельефа – насыпные сооружения, отсыпку дорог, выполняют погребенные отрицательные формы естественного рельефа. Представлены преимущественно суглинками песчаными с щебнем местных пород (известняка, песчаника) 10 - 15% и строительным мусором (ИГЭ-1а). Вблизи дорожных сооружений встречается песчаные насыпи – тонкие слои песка пылеватого глинистого. Мощность техногенных отложений варьируется в пределах 0,5 - 6,0 м.

**Аллювиальные отложения (aIV)** слагают пойму реки Иныш. Они представлены суглинками коричневыми, мягкопластичными (ИГЭ-3в) с включениями дресвы известняков и песчаников до 20%. Мощность отложений достигает 2,0 метра.

**Делювиальные отложения (dIII-IV)** распространены повсеместно с поверхности площадки, кроме поймы реки Иныш. Отложения представлены суглинками коричневыми, темно-коричневыми, коричневато-серыми и темно-серыми, мягкопластичной (ИГЭ-2в), тугопластичной (ИГЭ-2б) и полутвердой (ИГЭ-2а) консистенции, тяжелыми и легкими песчанистыми, макропористыми, известковистыми, комковатыми редко с включениями корней растений и пятнами органического вещества. С прослоями пылеватых песков мощностью до 40 см. С включением щебня известняков и песчаников от 5 до 30 %, мощностью до 30 - 40 см.

Мощность делювия изменяется от 0,5 до 28,0 м (максимально вскрытая).

**Среднепермские элювиальные осадочные породы (eP2)** слагают нижнюю часть изучаемого разреза.

Характерной особенностью толщи коренных верхнепермских пород является частое и незакономерное переслаивание различных по литологическому составу пород, наличие маломощных прослоев крепких песчаников, известняков, алевролитов, плохо выдержанных по мощности и простираению и фациально замещающих друг друга. Преобладающими грунтами на данной территории являются глины и песчаники.

Глина красновато-коричневая, реже коричневая, тёмно-коричневая, с зеленоватым, фиолетовым и желтоватым оттенками, твёрдая (ИГЭ-7а), трещиноватая, аргиллитоподобная, известковистая, с ожелезнением по плоскостям трещин. В толще глины, встречаются многочисленные прослои известняков, песчаников, алевролитов мощностью от 0,1 до 50 см.

Песок пылеватый (выветрелый песчаник ИГЭ-7в), коричневый, красновато-коричневый, серый, зеленовато-серый. Песок пылеватый, редко мелкий, очень редко средней крупности, плотный, с многочисленными прослоями сцементированного песчаника мощностью до 10 - 15 см. В песчанике содержатся тонкие прослои глины, известняка и алевролита мощностью от 1 до 20 - 30 см. Песок находится в водонасыщенном состоянии.

Среднепермские отложения на полную мощность не вскрыты, максимальная вскрытая мощность составила — 8,6 м.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							9
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

## 2.4 Гидрологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием единого водоносного комплекса. Водовмещающими породами являются верхнепермские отложения, а также четвертичные делювиальные грунты и аллювиальные грунты.

Условия залегания водоносного комплекса определяются геоморфологическими и геолого-литологическими.

1. Влиянием современного рельефа наличие на площадке реки Иныш, ручья без названия и достаточно развитой овражной сетью.

2. Неоднородным геологическим строением.

Единый водоносный комплекс делювиальных, аллювиальных и среднепермских пород характеризуется развитием безнапорного горизонта или, в связи с наличием в толще пермских и делювиальных отложений пород с различной проницаемостью, локальных напорных вод с величинами от 0,1 до 9,2 м.

Водовмещающими породами являются делювиальные суглинки (прослой песка пылеватого и щебенистого грунта), аллювиальные суглинки и среднепермские выветрелые песчаники (пылеватые пески), а также трещиноватые пермские глины, с обводненными прослоями известняков, песчаников, алевролитов мощностью от 0,1 до 50 см. Мощность водоносного комплекса до конца не вскрыта, максимальная мощность составляет 19,0 м.

Региональным водоупором служат среднепермские глины, не обладающие сквозной трещиноватостью и залегающие ниже глубины исследования.

Уклон зеркала подземных вод направлен в сторону реки Иныш, являющегося естественной дренажной для грунтового потока.

Установившиеся уровни подземных вод, на момент изысканий сентябрь – ноябрь 2023 года на водораздельной поверхности зафиксированы на глубинах 3,7 - 14,9 м, абсолютные отметки 169,17 - 186,38 м.

Разгрузка комплекса происходит в реку Иныш и близлежащие овраги.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

## 2.5 Свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными, полевыми в соответствии с действующими ГОСТами.

Учитывая генезис, структурно-текстурные особенности, физико-механические свойства и виды грунтов изученного разреза, предварительно выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1а – техногенный грунт (tIV);

ИГЭ-2а – суглинок полутвердый тяжелый (dIII-IV).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

ИГЭ-2б – суглинок тугопластичный (dIII-IV).

ИГЭ-2в – суглинок мягкопластичный (dIII-IV).

ИГЭ-3в – суглинок мягкопластичный (aIV).

ИГЭ-7а – глина твердая легкая пылеватая ненабухающая непрсадочная (P<sub>2</sub>).

ИГЭ-7в – песок пылеватый плотный водонасыщенный (выветрелый песчаник) (P<sub>2</sub>).

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки в соответствии с таблицей 1-1 Сборника «Земляные работы» ГЭСН-2001-01 для одноковшового экскаватора приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудность разработки грунтов по ГЭСН-2001-01

№№ п/п	Виды грунтов по ГОСТ 25100	№ групп грунтов по табл. 1-1 сборника №1 «Земляные работы» ГЭСН-2001-01
1	Суглинки делювиальные и аллювиальные	21 I
2	Глина коренная, ИГЭ-7а	5 IV
3	Песчаник, ИГЭ-7в	18 VI

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 11
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

### 3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Административная принадлежность района производства работ: РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район.

Для строительства эстакады отводятся земли в краткосрочную (на период строительства) и долгосрочную (на период эксплуатации) аренду.

Отвод земель осуществляется Заказчиком, в соответствии с действующими нормативными документами, путем установления публичного сервитута, до начала производства строительно-монтажных работ.

Границы полосы временного отвода земель определены с учетом размещения строительной техники, раскрытия котлована, размещения отвалов минерального грунта, размещения площадок складирования, площадки для нужд Подрядной организации на основании графической части Раздела ПД № 5. Тома 5.2. 3700-2-067\_5(9903),070(0914)-ПОС2 листы 5, 6.

Потребность отвода земель представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Потребность отвода земель

Наименование	Площадь образуемого земельного участка		Общая площадь образуемого земельного участка, м <sup>2</sup>
	Краткосрочная аренда, м <sup>2</sup>	Долгосрочная аренда, м <sup>2</sup>	
Эстакада тит. 067/5(9903)	4081,01	12859,94	16940,95
Эстакада тит. 070(0914)	Так как проектируемая эстакада проходит по существующей территории предприятия, принадлежащей Заказчику, то отвод земель проектом не предусмотрен.		

Сводная ведомость отвода земельных угодий по землепользователям приведена в Разделе ПД № 2. Тома 2. 3700-2-067\_5(9903),070(0914)-ППО.

После завершения работ, по строительству технологической эстакады, выполняются работы по рекультивации, и все земли, отводимые в краткосрочную аренду, передаются Подрядчиком землепользователям с оформлением справки о сдаче рекультивированных земель и акта сдачи рекультивированных земель районной комиссии с участием Заказчика. В связи с этим земли, отводимые в краткосрочную аренду, в дальнейшем могут использоваться землепользователем по их прямому назначению.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							12

#### 4 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

Район строительства характеризуется хорошим обеспечением трудовыми ресурсами, так как имеет комплекс структурных подразделений, специализирующихся на выполнении строительных, монтажных и специальных строительных работ по объектам нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Проектом принято выполнение работ подрядным способом, силами специализированной строительной организации, имеющей необходимые средства механизации для выполнения строительства, допуск к проведению строительно-монтажных работ и победившей в тендерных торгах.

Выбор Генподрядчика будет производиться на конкурсной основе за счет существующего штата строительно-монтажных организаций Республики Татарстан, располагающими квалифицированными рабочими, в т. ч. монтажниками и сварщиками 5 и 6 разрядов с опытом работы по аналогичным объектам. Субподрядные организации будут определяться Генподрядчиком при согласовании с Заказчиком.

Так как проект организации строительства разрабатывается до начала тендерных торгов, то на основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) проектом принято условное место постоянного базирования предполагаемой генподрядной организации г. Нижнекамск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км автомобильным транспортом.

Доставка персонала, участвующего в строительстве, от места проживания до объекта строительства и обратно осуществляется вахтовым автобусом Подрядной организации.

Медицинское обслуживание персонала, участвующего в строительстве, предусматривается в местах их постоянного проживания.

Стирка спецодежды персонала, участвующего в строительстве предусматривается в местах их постоянного проживания.

На основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) проектом принято питание персонала, участвующего в строительстве

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								13

– столовая на 500 мест, расположенная в 13,0 км от строительной площадки. Доставку персонала, участвующего в строительстве, в столовую выполнить автобусами Подрядной организации.

Проектом предусмотрено устройство временных санитарно-бытовых помещений для нужд Подрядной организации на площадке производства работ.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства, должно быть завершено до начала работ.

Данные по временным санитарно-бытовым помещениям строительной организаций в проекте отсутствуют, так как обеспечение площадки строительства осуществляется Генподрядной организацией.

Места установки временных зданий определяет генподрядная организация в проекте производства работ. Состав санитарно - бытовых помещений необходимо определить с учетом группы производственного процесса.

Группа производственного процесса 1а, 1в, 2б и 2в определена проектом в соответствии с таблицей 2 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

Гардеробные уличной, специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотой 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Обогрев временных помещений предусмотрен от электрообогревателей, входящих в комплект поставки передвижных зданий.

Временное электроснабжение объекта предусмотрено от существующих электрических сетей в районе строительства. На основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) проектом принято ПС «ТАНЕКО-Временная 110/6» фидер 6 и фидер 11. Перед началом производства работ при заключении договора Подрядной организации необходимо уточнить точку подключения.

Непосредственно, на площадке работ предусмотреть установку на расстоянии 150,0 м. от рабочих мест биотуалетов и инвентарных зданий для обогрева, снабжённые аптечками, в соответствии с п. 5.19 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				14



Потребность в туалетах может удовлетворяться за счет приобретения переносных биологически чистых туалетов и установки их на площадке работ вблизи мест производства работ (не далее 150,0 м). Доставка, аренда и обслуживание туалетных кабин выполняется местными компаниями. Договор заключает Подрядная организация самостоятельно перед началом производства работ.

Инвентарные здания для обогрева и биотуалеты перемещаются по мере перемещения фронта работ. Места установки их определяет генподрядная организация в проекте производства работ.

Вода на строительную площадку доставляется:

- для питьевых нужд - существующие водопроводные сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе. Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ (Приложение 1). Качество питьевой воды, должно соответствовать 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 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- для хозяйственно-бытовых нужд (душевые, умывальные) – существующие сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе (Приложение 1). Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ. В точках подключения к сетям водоснабжения предусмотреть установку приборов учета.

- для производственных нужд – существующие сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе (Приложение 1). Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ. В точках подключения к сетям водоснабжения предусмотреть установку приборов учета.

Горячее водоснабжение производится за счет проточных водонагревателей, установленных в сооружениях санитарно-бытового назначения.

Сбор хоз-бытовых стоков производится в накопительные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения АО «ТАНЕКО». Среднее расстояние до площадки производства работ составляет 5,0 км (Приложение 1).

Детальную организацию санитарно-бытовых условий, персонала, участвующего в строительстве подрядная организация должна проработать до начала производства работ и отразить в отдельном разделе ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										15
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для обеспечения связи, на период выполнения работ проектом предусмотрено использование мобильной телефонной связи Подрядчика, а также переносных радиостанций SB диапазона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
							16	

## 5 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Административная принадлежность района производства работ: РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район.

Выгодное географическое положение, мощный экономический потенциал, огромные грузовые и пассажирские потоки способствовали развитию всех видов транспорта.

Район работ расположен в 9 км от международного аэропорта «Бегишево» имени Н. В. Лемаева, в 15 км от Нижнекамского грузового порта, в 16 км от железнодорожной станции Круглое поле. Расстояние до центра г. Нижнекамск – 11 км, до центра г. Набережные Челны - 35 км.

Транспортная сеть представлена автодорогами федерального, регионального и местного значения.

Основными автомобильными дорогами, обеспечивающими внешние транспортные связи, являются:

Автодорога регионального значения «Набережные Челны – Заинск - Альметьевск» – Нижнекамск, II - технической категории.

Автодорога регионального значения «Чистополь – Нижнекамск», III - технической категории, обеспечивающая связь города Нижнекамск со столицей Республики Татарстан – г. Казань.

Автодорога «Нижнекамск – Красный ключ», IV – категории.

Автодорога «Нижнекамск – Прости», IV – технической категории.

Во время строительства объекта предусматривается использование существующих автомобильных дорог Нижнекамского муниципального района.

Подъезд и доставка материально-технических ресурсов на площадку строительства осуществляется по Южному шоссе IV – категории и шириной проезжей части – 7,0 м. Далее по существующим съездам и дорогам второстепенного пользования.

Ближайшей железнодорожной станцией, способной принимать грузы, является железнодорожная станция «БИКЛЯНЬ». Расстояние от ж. д. станции до места производства работ составляет 6,0 км.

Характеристика ж. д. станции «БИКЛЯНЬ»:

- код ЕСР - 64820;
- название станции – «БИКЛЯНЬ»;
- наименование страны принадлежности – Российская Федерация;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 17
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

- регион – Республика Татарстан;
- наименование Ж. Д. – Куйбышевская;
- признаки станции – грузовая станция.

Дополнительной железнодорожной станцией, способной принимать грузы, является железнодорожная станция «АЛАНЬ». Расстояние от ж. д. станции до места производства работ составляет 11,0 км.

Характеристика ж. д. станции «АЛАНЬ»:

- код ЕСП - 64830;
- название станции – «АЛАНЬ»;
- наименование страны принадлежности – Российская Федерация;
- регион – Республика Татарстан;
- наименование Ж. Д. – Куйбышевская;
- признаки станции – грузовая станция.

Транспортировка от ж. д. станции до места строительства осуществляется по автомобильным дорогам автомобильным транспортом Подрядчика.

В районе строительства имеются причальные сооружения:

- причальное сооружение ПАО «Татнефть» с системой выгрузки оборудования методом «ро-ро». Стационарная крановая техника отсутствует. Максимальная масса выгруженного оборудования - 1300 т. Расстояние от причального сооружения до строительной площадки составляет 23,0 км;

- причальное сооружение ООО «Транс Кама». На данном причале возможна выгрузка груза стационарными кранами, грузоподъемностью 320 т. Расстояние от причального сооружения до строительной площадки составляет 23,0 км.

В 27,0 км от района строительства расположен международный аэропорт «Бегишево» имени Н.В. Лемаева.

В районе строительства имеются предприятия строительной индустрии, имеющие возможность обеспечить необходимыми материалами и полуфабрикатами, услугами по сбору и утилизации строительного мусора, невозвратного грунта, твердых и жидких бытовых отходов. Данные об обеспечении строительными материалами и изделиями приведены в таблице 5.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										18
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.1 – Обеспечение строительства строительными материалами и изделиями

Таблица 5.1 – Обеспечение строительства строительными материалами и изделиями						
Строительный материал	Источник	Средняя дальность, км		Вид транспорта		
		Тит. 067/5(9903)	Тит. 070(0914)			
Песок	с. Котловка Нижнекамский район	30,0	30,0	Автотранспорт		
Щебень известковый	г. Менделеевск	85,0	85,0	Автотранспорт		
Щебень гранитный	Уральский Гранитный Щебеночный Завод с. Сыростан, Челябинская обл.	725,0	725,0	Ж. д. транспорт – автотранспорт		
Гравий	Причальное сооружение	23,0	23,0	Речной транспорт – автотранспорт		
Песчано-гравийная смесь	с. Котловка Нижнекамский район	30,0	30,0	Автотранспорт		
Грунт, в т.ч. растительный	Участок 16:30:110901:104, земли промышленности, догово- р аренды УРПС – ТА- НЕКО	12,5	12,5	Автотранспорт		
Сборные железобетонные конструкции	Металлобаза г. Нижнекамск	20,0	20,0	Автотранспорт		
	Металлобаза г. Набережные Челны	45,0	45,0			
Металлические конструкции	Металлобаза г. Нижнекамск	20,0	20,0	Автотранспорт		
	Металлобаза г. Набережные Челны	45,0	45,0			
Товарный бетон, раствор	г. Нижнекамск	20,0	20,0	Автотранспорт		
Цемент	г. Набережные Челны	45,0	45,0	Автотранспорт		
Кирпич	Металлобаза г. Нижнекамск	20,0	20,0	Автотранспорт		
	Металлобаза г. Набережные Челны	45,0	45,0			
Тепло и гидроизоляционные материалы	г. Казань	250,0	250,0	Автотранспорт		
Трубы технологические, трубы ВиК, ОиВ, трубопроводная арматура	Управление «Татнефте- снаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина	10,0	10,0	Автотранспорт		
Прочие материалы	Металлобаза г. Нижнекамск	20,0	20,0	Автотранспорт		
	Металлобаза г. Набережные Челны	45,0	45,0			
Примечание: Дальность транспортировки уточняется подрядчиком по согласованию с заказчиком после заключения договоров на поставку строительных конструкций и материалов.						
						Лист
3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Доставка строительных материалов на площадку строительства осуществляется автомобильным транспортом.

Щебень гранитный доставляется железнодорожным транспортом и далее автотранспортом до площадки строительства.

Гравий, а также оборудование доставляются железнодорожным или речным транспортом и далее автотранспортом до площадки строительства.

На период выполнения работ, на въездах (проходных) на площадку строительства, размещают схемы движения автотранспорта по территории с указанием предельных габаритов и масс перемещаемых грузов, направления движения, разворота и выезда автотранспорта, размещения площадок складирования и средств пожаротушения.

Для эстакады тит. 067/5(9903) передвижение строительных машин и механизмов на площадке строительства проектом предусмотрено по временному вдольтрассовому проезду, выполненному из дорожных железобетонных плит. Устройство временного вдольтрассового проезда выполнить до начала выполнения работ. Согласно п. 8.3.9 Методических рекомендаций по проектированию временных автомобильных дорог на строительных площадках оборачиваемость дорожных плит принята трехкратная.

Для эстакады тит. 070(0914) передвижение строительных машин и механизмов на площадке строительства проектом предусмотрено по существующему проезду.

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				20

### 6.1 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Таблица 6.1 - Потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах

3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1 А

Наименование		Марка	Технические характеристики	Мощность	Виды работ	Количество					
						тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)				
Бульдозер колесный		Типа SHANTUI SDW24	Объем отвала 3,5 м³	178 кВт (240 л. с.)	Земляные работы	-	1				
Бульдозер гусеничный		Типа SHANTUI SD16L	Объем отвала 3,5 м³	121 кВт (165 л. с.)	Земляные работы	1	-				
Сваебойная установка (копер)		Типа Junttan PM25	Максимальная длина забиваемой сваи: 16,0м. Максимальная круглая свая – 400 мм: Максимальная квадратная свая – 400×400 мм.	240 кВт (330 л. с.)	Свайные работы	1	1				
Сваедавливающая установка		Типа Sunward ZYJ860B*	Максимальная длина забиваемой сваи: 16,0м. Максимальная круглая свая – 800 мм: Максимальная квадратная свая – 600×600 мм.	-	Свайные работы	1	-				
Кран автомобильный		Типа KC-4571	Грузоподъемность – 16 т	176 кВт (240 л. с.)	Погрузо-разгрузочные работы	1	1				
Кран автомобильный		Типа МКАТ-40	Грузоподъемность – 40 т	176 кВт (240 л. с.)	Монтажные работы	1	1				
Кран автомобильный		Типа LIEBHERR LTM 1090-4.2	Грузоподъемность – 90 т	129 кВт (175 л. с.)	Монтажные работы	1	1				
Кран автомобильный		Типа LIEBHERR LTM 1200/1**	Грузоподъемность – 200 т	370 кВт (503 л. с.)	Монтажные работы	1	1				
Кран автомобильный		Типа LIEBHERR LTM 1750-9.1***	Грузоподъемность – 750 т	240 кВт (330 л. с.)	Монтажные работы	1	-				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1					Лист
											22



Наименование		Марка	Технические характеристики	Мощность	Виды работ	Количество					
						тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)				
Автобетононасос		Типа Putzmeister М 31-5	Высота подачи – 30,5 м. Дальность подачи – 26,6 м.	265 кВт (360 л. с.)	Бетонные работы	1	1				
Автобетоносмеситель		Типа СБ-159А	Полезный объем смесительного барабана – 8,0м³	169 кВт (230 л. с.)	Бетонные работы	4	4				
Автогидроподъемник		АГП-12	Высота подъема – 12 м	207 кВт (282 л. с.)	Строительно-монтажные работы	4	4				
Полуприцеп		Типа СЗАП 93271	Грузоподъемность – 25 т (длина грузовой платформы 12370)	-	Транспортная деятельность	1	1				
Тягач седельный (для полуприцепа СЗАП 93271)		Типа КамАЗ 44108	-	180 кВт (245 л. с.)	Транспортная деятельность	1	1				
Автомобиль грузовой бортовой		Типа КамАЗ 4308-69	Грузоподъемность – 5,73 т	178 кВт (242 л. с.)	Транспортная деятельность	1	1				
Автомобиль-самосвал		Типа КамАЗ 45142	Грузоподъемность – 14 т	180 кВт (240 л. с.)	Транспортная деятельность	4	4				
Взам. инв. №	Топливозаправщик		Типа ТЗА-500	Объем цистерны - 7500 л	132 кВт (180 л. с.)	Заправка техники	1	1			
	Вахтовый автобус		Типа ПАЗ - 4234	Количество сидячих мест – 30	125 кВт (170 л. с.)	Транспортная деятельность	2	2			
	Агрегат наполнительный		Типа АН 261	300 м³/ч		Гидроиспытания	1	1			
Инв. № подл.											
							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				Лист
	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					23

Наименование	Марка	Технические характеристики	Мощность	Виды работ	Количество	
					тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)
Агрегат опрессовочный	Типа АО-401		176 кВт (240 л. с.)	Гидроиспытания	1	1
Агрегат сварочный	Типа АДД-2х2502.1	Номинальный сварочный ток поста 250А; 2 сварочных поста	45,6 кВт (62 л. с.)	Сварочные работы	6	6
Рентгеновский аппарат	Типа «Арина-3» или «Мира-2Д»	-	-	Радиодефектоскопия сварных швов	1	1
Ультразвуковой дефектоскоп	Типа УДЗ-71	-	-	Ультразвуковой контроль	1	1
Бензопила	Типа Дружба	Рабочий объем: 94 см <sup>3</sup>	-	Подготовительные работы	4	-

\* для устройства свай по осям PS-041 и PS-042.

\*\* для монтажа пролетных строений эстакады тит. 067/5 (секция 9903) между осями PS-022 – PS-023 и эстакады тит. 070 (секция 0914) между осями PS-20-061 - PS-20-064.

\*\*\* для монтажа пролетных строений эстакады тит. 067/5 (секция 9903) между осями PS-002 – PS-003.

Уточнение количества потребных машин, механизмов и обслуживающего персонала производится строительно-монтажным подразделением после разработки проекта производства работ применительно к конкретным условиям строительства объекта.

В пределах строительной площадки строительная техника, имеющая собственную ходовую часть и г. п. краны (в транспортном положении) передвигаются своим ходом.

Сварочное и другое оборудование стационарного типа доставляется и транспортируется по строительной площадке автомобильным транспортом.

Транспортировка монтажных кранов должна осуществляться в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 21.12.2020 №2200 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом».

Способ транспортирования определяется дальностью транспортирования и типом дорог.

Взам. инв. №		<p>3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1</p>					Лист
Подп. и дата							24
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Автомобильные краны доставляются на объект своим ходом с основной стрелой по автомобильным дорогам общего назначения согласно «Правилам дорожного движения» со скоростью не более 60 км/час.

Скорость движения автотранспорта внутри строительной площадки на прямых участках вблизи производства работ ограничивают до 10 км/час, а на поворотах – до 5 км/час.

Доставка гусеничной строительной техники на строительный объект, к месту ремонта и хранения осуществляется на прицепах-тяжеловозах по автомобильным дорогам общего назначения. Гусеничная грузоподъемная техника транспортируется автотранспортом со снятым стреловым оснащением и контргрузом (в транспортном положении) и в зависимости от г/п и дальности перевозки может перевозиться без его демонтажа или с частичным (полным) демонтажем.

При передвижении по автомобильным дорогам общего назначения за пределами строительной площадки собственным ходом стреловые краны должны быть приведены в транспортное положение, отвечать требованиям, предъявляемым к движению по автодорогам и вписываться в транспортные габариты.

## 6.2 Потребность строительства в электрической энергии

Потребность строительства в электрической энергии определена на основании расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть I, в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в I территориальном поясе, в группе Д (табл. 1 Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть I).

Для строительства, расположенного в другом территориальном поясе, потребность в ресурсах определяется по нормативам I территориального пояса с пересчетом по формуле [6.1]:

$$P_p = K_1 \times P, [6.1]$$

где:

$K_1 = 1,15$  – коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства для Республики Татарстан, принимается по табл. 1 Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть I.

P - ресурсы, принимаются для нефтеперерабатывающей промышленности по Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства, часть I.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			25

Так как «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства, часть I» 1973 года выпуска, то необходимо выполнить перевод сметной стоимости строительно-монтажных работ в цены 1969 года для Республики Татарстан.

Перевод сметной стоимости строительно-монтажных работ в цены 1969 г. проведён путём деления сметной стоимости строительно-монтажных работ в ценах 2001 г на коэффициенты инфляции см. формулу [6.2]:

$$C = C_{\text{смп}} / K_{91} \times K_{84} \times K_{\text{тр1}} \times K_{69} \quad [6.2]$$

где:  $C_{\text{смп}}$  – сметная стоимость СМР по гл. I – VII в базовых ценах 2001 г. (млн. руб);

$K_{91} = 11,04$  - индекс изменения сметной стоимости СМР базовых цен 2001 г. к базовым ценам 1991 года, принятый для Республики Татарстан на основании Выпуска 1(21), 2000 г. Вестник ценообразования;

$K_{84} = 1,5$  – индекс изменения сметной стоимости СМР базовых цен 1991 года к базовым ценам 1984 года, принятый на основании приложения к письму Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. № 14-Д для нефтеперерабатывающей промышленности;

$K_{\text{тр1}} = 0,97$  – территориальный коэффициент для Республики Татарстан, принятый на основании приложения к письму Минавтодора РСФСР от 10 сентября 1990 г. № НА-4/226;

$K_{69} = 1,18$  - индекс изменения сметной стоимости СМР базовых цен 1984 года к базовым ценам 1969 года, принятый приложения № 1 к Постановлению Госстроя СССР от 11.05.1983 г. № 94 для нефтеперерабатывающей промышленности с учетом территориальных коэффициентов.

Годовой объем строительно-монтажных работ определяем по формуле [6.3]:

$$C_{\text{год}} = C/T \quad [6.3]$$

где:

$C$  – стоимость СМР на расчетный период, млн.руб.

$T$  – продолжительность выполнения работ на расчетный период, год.

Эстакада тит. 067/5 (9903)

$$C = 42,29 / 11,04 \times 1,5 \times 0,97 \times 1,18 = 2,23;$$

Годовой объем строительно-монтажных работ определяем по формуле [6.3]:

$$C_{\text{год}} = C = 2,23/1,2 = 1,86 \text{ млн. руб.}$$

где:

$C = 2,23$  млн. руб. – стоимость СМР на расчетный период.

$T = 1,2$  года – продолжительность выполнения работ на расчетный период.

Расчет потребности строительства в электрической энергии выполняем по формуле [1]:

$$P_{\text{п}} = 1,15 \times P_{\text{э}};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			26

где:

$P_{\text{э}} = 160 \text{ кВА}$  (табл. 2 Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть I).

$$P_{\text{п}} = 1,15 \times 160$$

$$P_{\text{п}} = 184 \text{ кВА.}$$

Эстакада тит. 070 (0914)

$$C = 34,68 / 11,04 \times 1,5 \times 0,97 \times 1,18 = 1,83;$$

Годовой объем строительно-монтажных работ определяем по формуле [6.3]:

$$C_{\text{год}} = C = 1,83/1,1 = 1,66 \text{ млн. руб.}$$

где:

$C = 1,83 \text{ млн. руб.}$  – стоимость СМР на расчетный период.

$T = 1,1 \text{ года}$  – продолжительность выполнения работ на расчетный период.

Расчет потребности строительства в электрической энергии выполняем по формуле [1]:

$$P_{\text{п}} = 1,15 \times P_{\text{э}};$$

где:

$P_{\text{э}} = 160 \text{ кВА}$  (табл. 2 Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть I).

$$P_{\text{п}} = 1,15 \times 160$$

$$P_{\text{п}} = 184 \text{ кВА.}$$

Временное электроснабжение объекта предусмотрено от существующих электрических сетей в районе строительства. На основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) проектом принято ПС «ТАНЕКО-Временная 110/6» фидер 6 и фидер 11. Перед началом производства работ при заключении договора Подрядной организации необходимо уточнить точку подключения.

### 6.3 Обоснование потребности в воде

Потребность строительства в воде определяется в соответствии с п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Потребность  $Q_{\text{тр}}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{\text{пр}}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{\text{хоз}}$  нужды см. формулу [6.4]:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}, \quad [6.4]$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 27
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Qпр., Qхоз – соответственно расходы воды на производственные и хозяйственно-бытовые цели, л/с.

Расход воды на производственные потребности определяется по формуле [6.5]: л/с:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{\text{ч}}}{3600t}, \quad [6.5]$$

где:

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

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Kч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

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

Эстакада тит. 067/5 (9903)

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \times \frac{500 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 1,2 \times \frac{750}{28800} = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ (л/с)} = 0,13 \text{ (м}^3\text{/час)}.$$

$$0,13 \times 8 = 1,0 \text{ м}^3\text{/смена,}$$

где: 8 - продолжительность смены, час.

$$1,0 \times 294 = 294,0 \text{ м}^3\text{/период,}$$

где: 294 – количество рабочих дней.

Эстакада тит. 070 (0914)

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \times \frac{500 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 1,2 \times \frac{750}{28800} = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ (л/с)} = 0,13 \text{ (м}^3\text{/час)}.$$

$$0,13 \times 8 = 1,0 \text{ м}^3\text{/смена,}$$

где: 8 - продолжительность смены, час.

$$1,0 \times 286 = 286,0 \text{ м}^3\text{/период,}$$

где: 286 – количество рабочих дней.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле [6.6]:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1} \quad [6.6]$$

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

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

Kч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр).

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				28

t = 8 ч - число часов в смене.

Эстакада тит. 067/5 (9903)

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 73 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 58}{60 \times 45} = \frac{2190}{28800} + \frac{1740}{2700} = 0,076 + 0,64 = 0,72 \text{ л/с} = 2,6 \text{ м}^3/\text{час.}$$

$$2,6 \times 8 = 20,8 \text{ м}^3/\text{смена,}$$

где: 8 - продолжительность смены, час.

$$20,8 \times 294 = 6115,2 \text{ м}^3/\text{период,}$$

где: 294 – количество рабочих дней.

Эстакада тит. 070 (0914)

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 62 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 50}{60 \times 45} = \frac{1860}{28800} + \frac{1500}{2700} = 0,065 + 0,56 = 0,63 \text{ л/с} = 2,3 \text{ м}^3/\text{час.}$$

$$2,3 \times 8 = 18,4 \text{ м}^3/\text{смена,}$$

где: 8 - продолжительность смены, час.

$$18,4 \times 286 = 5262,4 \text{ м}^3/\text{период,}$$

где: 286 – количество рабочих дней.

Потребность в воде на нужды пожаротушения в соответствии с СП 8.13130.2020 (п. 5.2 таблица 2, п. 5.13) принята исходя из расхода воды 10 л/с, продолжительности пожара 3 часа и составляет 108 м³.

Все данные по вышеприведённым расчётам сведены в таблицу 6.2.

Таблица 6.2 - Потребность строительства в воде

Наименование	Ед. изм	Водоснабжение		Водоотведение	
		тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)	тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)
Вода на производственные потребности	м³/смена	1,0	1,0	безвозвратное	
	м³/период	294,0	286,0		
Вода на хозяйственно-бытовые потребности	м³/смена	20,8	18,4	20,8	18,4
	м³/период	6115,2	5262,4	6115,2	5262,4
Вода для пожаротушения:	м³	108,0	108,0	безвозвратное	

Вода на строительную площадку доставляется:

– для питьевых нужд - существующие водопроводные сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе. Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ (Приложение 1). Качество питьевой воды, должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							29

и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

– для хозяйственно-бытовых нужд (душевые, умывальные) – существующие сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе (Приложение 1). Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ. В точках подключения к сетям водоснабжения предусмотреть установку приборов учета.

– для производственных нужд – существующие сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе (Приложение 1). Точка подключения будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ. В точках подключения к сетям водоснабжения предусмотреть установку приборов учета.

**6.4 Потребность строительства в паре, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах**

Потребность строительства в паре, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах определена на основании сметной ресурсной ведомости и сведена в таблицу 6.3.

Таблица 6.3 - Потребность строительства в паре, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах

Наименование	Ед. изм	Наименование эстакады	
		тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)
Пар	-	не требуется	не требуется
Кислород	м³	8912,2	6617,5
Ацетилен	м³	51,91	14,21
Сжатый воздух (компрессоров)	шт.	1	1
Взрывчатые вещества	-	не требуется	не требуется

**6.5 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях**

Расчет площадей временных зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения, определен исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену на основании п. 4.14.4

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								30



МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и приведен в таблице 6.4.

Гардеробная:

$$Стр = N \times 0,7 \text{ м}^2, \quad [6.7]$$

где: N - общая численность рабочих, чел.

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = 82 \times 0,7 = 57,4 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = 68 \times 0,7 = 47,6 \text{ м}^2.$$

Душевая:

$$Стр = N \times 0,54 \text{ м}^2, \quad [6.8]$$

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

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = (57 \times 80\%) \times 0,54 = 45,6 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = (48 \times 80\%) \times 0,54 = 38,4 \text{ м}^2.$$

Умывальная:

$$Стр = N \times 0,2 \text{ м}^2, \quad [6.9]$$

где: N - численность работающих в наиболее многочисленную смену;

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = 73 \times 0,2 = 14,6 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = 62 \times 0,2 = 12,4 \text{ м}^2.$$

Сушилка для спец одежды:

$$Стр = N \times 0,2 \text{ м}^2, \quad [6.10]$$

где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = 57 \times 0,2 = 11,4 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = 48 \times 0,2 = 9,6 \text{ м}^2.$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$Стр = N \times 0,1 \text{ м}^2, \quad [6.11]$$

где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			31

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = 57 \times 0,1 = 5,7 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = 48 \times 0,1 = 4,8 \text{ м}^2.$$

Туалет:

$$Стр = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3, \text{ м}^2, \quad [6.12]$$

где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

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

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

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = (0,7 \times 57 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 57 \times 0,1) \times 0,3 = 2,58 + 2,39 = 5,0 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = (0,7 \times 48 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 48 \times 0,1) \times 0,3 = 2,35 + 2,02 = 4,4 \text{ м}^2.$$

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$Стр = N \times S_n, \quad [6.13]$$

где: Стр - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

S<sub>n</sub> = 4 - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

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

Эстакада тит. 067/5(9903)

$$Стр = 16 \times 4 = 64,0 \text{ м}^2.$$

Эстакада тит. 070(0914)

$$Стр = 14 \times 4 = 56,0 \text{ м}^2.$$

Таблица 6.4 – Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Назначение инвентарного здания						Требуемая площадь, м²		Полезная площадь инвентарного здания, м²	Число инвентарных зданий, шт.		
									тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)		тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)	
			Гардеробные (раздельные, одно отделение шкафа на одного человека)						57,4	47,6	12,0	5	4	
			Душевая						45,6	38,4	12,0	4	3	
			Умывальная						14,6	12,4	12,0	1	1	
									3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1					Лист
														32
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м²		Полезная площадь инвентарного здания, м²	Число инвентарных зданий, шт.	
	тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)		тит. 067/5 (9903)	тит. 070 (0914)
Сушилка для спецодежды	11,4	9,6	12,0	1	1
Помещение для отдыха и обогрева рабочих	5,7	4,8	12,0	1	1
Туалет (условно приняты биотуалеты (1,0 × 1,0))	5,0	4,4	1,0	5	4
Здания административного назначения	64,0	56,0	12,0	5	5

Медицинское обслуживание персонала, участвующего в строительстве, предусматривается в местах их постоянного проживания (см. Приложение 1).

Питание – столовая на 500 мест, расположенная в 13,0 км от строительной площадки (см. Приложение 1). Доставку персонала, участвующего в строительстве, в столовую выполнить автобусами Подрядной организации.

В качестве временных зданий административно-бытового назначения рекомендуется использовать полносборные мобильные модули контейнерного типа на шасси (бытовки) целевого назначения, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение, укомплектованные необходимым санитарно-бытовым оборудованием.

Зданий и сооружения административного и санитарно-бытового назначения должны быть оборудованы внутренним водопроводом, канализацией, отоплением, вентиляцией, электрическим освещением и горячим водоснабжением. В помещениях предусмотрено использовать электрическое отопление.

Проектом предусмотрено размещение санитарно-бытовых помещений на территории временной площадки для нужд Подрядной организации. На основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком месторасположение временной площадки для нужд Подрядной организации принять территорию строительной площадки (Приложение 1).

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства, должно быть завершено до начала строительно-монтажных работ.

Все инвентарные здания для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком (субподрядчиком), контракт с которым на работы будет заключен после проведения тендерных торгов. В связи с этим данные по инвентарным зданиям временных санитарно-бытовых помещений строительных организаций отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	(Приложение 1).							
			<p>Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства, должно быть завершено до начала строительно-монтажных работ.</p> <p>Все инвентарные здания для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком (субподрядчиком), контракт с которым на работы будет заключен после проведения тендерных торгов. В связи с этим данные по инвентарным зданиям временных санитарно-бытовых помещений строительных организаций отсутствуют.</p>							
							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					33

Места установки временных зданий определяет генподрядная организация в проекте производства работ.

Гардеробные уличной, специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотой 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Непосредственно, на площадке работ предусмотреть установку на расстоянии 150,0 метров от рабочих мест биотуалетов и инвентарных зданий для обогрева в соответствии с п. 5.19 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

Инвентарные здания для обогрева и биотуалеты перемещаются по мере перемещения фронта работ. Места установки их определяет генподрядная организация в проекте производства работ.

Временный административно-бытовой городок для нужд Подрядной организации должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами первичных средств пожаротушения для строящихся зданий, сооружений, средствами связи для вызова противопожарной службы и системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре согласно действующим нормам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										34
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**7 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)**

Настоящим проектом не предусмотрено специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										35
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 8 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Сведения об объемах и трудоемкостях основных строительно-монтажных работ представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Сведения об объемах и трудоемкостях основных строительно-монтажных работ по участкам трассы

Наименование	Протяженность, м	Трудоемкость, чел/час
<u>Эстакада тит. 067/5(9903)</u>	332,5	193738,41
<u>Эстакада тит. 070(0914)</u>	465,0	155715,63

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 36
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

## 9 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Представленная организационно-технологическая схема работ направлена на качественное выполнение комплекса работ в технологической последовательности с соблюдением, установленных сроков работ, а также с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

При оптимизации организационно-технологической схемы учитывались следующие основные факторы, влияющие на сроки:

- темпы производства работ;
- периоды выполнения работ (зимний, летний);
- условия работы;
- состояние существующей транспортной сети и объектов инфраструктуры;
- объем и последовательность выполнения работ;
- организация жилья, быта и режима работ.

Работы по данному объекту планируется осуществлять комплексной бригадой подрядчика. Она будет выполнять весь цикл работ – от подготовительных до пусконаладочных работ.

Режим работы корректируется каждым подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад) исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ и согласовывается с заказчиком.

Для выполнения СМР в намеченные сроки необходимо организовать один комплексный технологический поток, состоящий из специальных бригад, работающих под единым руководством генерального подрядчика.

Бригада должна быть оснащена необходимым количеством строительной техники и оборудования. Работа каждого специализированного звена выполняется на отдельной захватке, на которую после завершения предыдущего процесса перемещается звено для выполнения следующего процесса.

Такая форма организации строительства позволит достичь строгой синхронизации и увязать во времени производство основных и вспомогательных работ.

В настоящем проекте предусмотрены следующие периоды работ:

- подготовительный;
- основной.

На основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1), проектом предусмотрено строительство объекта в один этап.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 37
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 9.1 Подготовительный период строительства

Работы подготовительного периода следует выполнять в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004), СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России 11.12.2020 г. № 883.

На подготовительном этапе, до начала производства работ должны быть выполнены следующие работы и мероприятия:

- передача заказчиком (застройщиком) и принятие подрядной (генподрядной) организацией закрепленных на местности знаков планово-высотных пунктов разбивочной сети строительной площадки и знаков, вынесенных в натуру главных или основных (габаритных) разбивочных осей зданий и сооружений;
- устройство временного ограждения строительной площадки в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020;
- поставка или перебазирование на рабочие места строительных машин и передвижных (мобильных) механизированных и энергетических установок;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами устройства подмостей, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренном нормокомплектами;
- обеспечение строительства подъездными путями;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения;
- подготовка площадок для работы и проезда кранов, складирования строительных материалов, оборудования, трубопроводов и металлоконструкций, и подготовки их к монтажу (расположение площадок для перемещения грузоподъемных средств и выкладки оборудования должно быть предусмотрено таким образом, чтобы при любой последовательности выполнения работ не задерживать грузопотоки и перемещения строительной техники и не производить перекладку оборудования и конструкций);
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки водоснабжением и противопожарным инвентарем, освещением и сигнализацией;
- устройство электроосвещения площадки путём использования установки временных прожекторных осветительных мачт и, в дополнение к ним, для общего локального

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 38
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



освещения мест производства работ – установка по мере необходимости переносных прожекторов;

- устройство пункта мойки колес при выезде с территории работ;
- установка предупреждающих знаков;
- оборудование площадки работ первичными средствами пожаротушения;
- создание геодезической основы для строительства, с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей и с оформлением акта приемки сторонами: заказчика (застройщика) и подрядчика (генподрядчика);
- инженерная подготовка площадки;
- планировка территории; искусственное понижение уровня грунтовых вод (при необходимости);
- определение мест накопления отходов с организацией селективного сбора образующихся отходов;
- создание необходимого резервного запаса строительных конструкций, изделий и материалов.

## 9.2 Основной период строительства

Строительно-монтажные работы осуществляются подрядчиком (генподрядчиком), имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной и (или) строительной деятельности и в соответствии с нормативными техническими документами в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией.

Настоящим проектом предусматривается строительство эстакады с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами, стыковка установки ТФК-1000 с тит. 070 (секция 0914) и эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами, стыковка тит.070 (секция 0903) с тит. 067/5 (секция 9903) для обеспечения завода производства ТФК (Установки получения ТФК и сопутствующих объектов ОЗХ) основными видами ресурсов для технологических нужд.

Эстакады запроектированы из стального каркаса по связевой схеме. Устойчивость и неизменяемость каркаса эстакад обеспечивается связевыми поперечными рамами и вертикальными связями в продольном направлении. Поперечные рамы состоят из колонн и балок двутаврового сечения, соединенные вертикальными связями. Высота эстакад составляет от 8,2 до 12 м, количество ярусов эстакады 2.

Фундаменты – отдельно стоящие свайные из забивных свай с монолитным железобетонным ростверком. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						Лист
												39
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Строительство эстакады выполнить на основании рабочих чертежей проекта в следующей технологической последовательности:

– выполнить разработку траншеи при помощи экскаватора. При устройстве траншеи с откосами без креплений крутизну откосов принять в соответствии с приложением N4 к «Правилам по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденным приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. N 883н;

– выполнить устройство свайного основания методом забивки свай при помощи сваебойной установки, сваи эстакады тит. 067/5 (секция 9903) по осям PS-041 – PS-042 выполнить методом вдавливания при помощи сваевдавливающей установки;

– выполнить устройство подготовка из бетона;

– **выполнить армирование ростверков при помощи грузоподъемного крана;**

– **выполнить бетонирование ростверков при помощи бетононасоса. Допускается бетонирование фундаментов при помощи грузоподъемного крана. После набора бетоном прочности не менее 70% выполнить демонтаж опалубки;**

– выполнить обратную засыпку. Засыпку выполнять слоями толщиной слоя не более 0,25 м. Плотность сухого грунта  $\rho_d$  в пределах уплотнения должна быть не менее 1,7 т/м<sup>3</sup>. Запрещается: применение механических вибраторов с массой более 100 кг;

– выполнить монтаж и сборку металлоконструкций эстакады в направлении снизу-вверх (колонны, балки, вертикальные фермы, связи, площадки обслуживания и т. д.). Монтаж конструкций эстакады осуществляется поэлементно при помощи грузоподъемного крана методом переноса конструкции на крюке крана в проектное положение. Монтаж элементов эстакад выполнять последовательно по ярусам эстакады отдельными захватками;

– выполнить монтаж трубопроводов эстакады. Монтаж трубопроводов осуществляется на ранее смонтированные опорные конструкции эстакады отдельными плетями (длиной до 12м) и укрупненными узлами трубопроводов при помощи грузоподъемного крана методом переноса конструкции на крюке крана в проектное положение. Монтаж трубопроводов осуществляется последовательно по ярусам эстакады.

После завершения работ выполнить проверку сварочных стыков трубопроводов неразрушающими методами и гидроиспытания.

Испытание трубопроводов должно производиться только после того, как трубопровод будет полностью собран на постоянных опорах, выполнены все врезки штуцеров, бобышек, арматуры и других элементов трубопроводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 40
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вид испытаний и величины испытательных давлений указываются в рабочем проекте для каждого трубопровода и производятся в соответствии с нормативной документацией.

Приведенные технические решения являются основанием для разработки ППР и могут быть скорректированы при его разработке.

### 9.3 Методы производства строительно – монтажных работ

#### 9.3.1 Расчистка территории производства работ от лесной растительности

Расчистка строительной полосы от леса проектом предусмотрено для эстакады тит. 067/5 (секция 9903).

Выполнению работ по расчистке строительной полосы от леса предшествует комплекс организационно-технических и подготовительных работ:

- получение разрешения на рубку леса от лесохозяйственных органов (лесопробочного билета);
- назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса;
- подготовка дорог для вывоза лесоматериалов с разделочной площадки;
- обеспечение рабочих мест средствами медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием;
- инструктаж членов бригады по технике безопасности и производственной санитарии.

До начала работ по валке леса необходимо произвести уборку опасных (гнилых, сухостойных, зависших) деревьев.

Мероприятия по расчистке строительной полосы от леса выполняются по следующей схеме: впереди вальщики деревьев, затем на расстоянии не менее 50 м обрубщики сучьев и далее трелевщики и корчевщики.

Работы по расчистке строительной полосы от леса выполняют комплексной бригадой, состоящей из специализированных звеньев, соответственно ведущих:

- валку леса;
- обрезку сучьев;
- трелевку леса;
- корчевку пней;
- раскряжевку и разделку хлыстов;

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							41
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- подборку сучьев и лесопорубочных остатков.

Специализированные звенья работают захватками, причем расстояние между захватками должно быть не менее 50 м.

Для валки деревьев бензомоторными пилами строительную полосу разбивают на захватки, параллельные осям трассы. Ширина захватки должна быть 5-8 м, длина 300-400 м.

В первую очередь расчищают от леса захватку, расположенную в зоне прохождения трелевочного волока. На ней лес спиливают заподлицо с землей и валят вдоль волока так, чтобы комли деревьев были расположены в направлении трелевки.

Затем расчищают от леса остальные захватки, начиная с примыкающих к трелевочному волоку.

Перед валкой каждого дерева необходимо подготовить рабочее место. Для чего вокруг дерева вырубают и убирают кустарник и расчищают дорожку длиной 4-5 м для отхода рабочего в момент падения дерева.

Подготовку рабочего места выполняют рабочие звена валки деревьев.

После подготовки рабочего места вальщик леса подпиливает дерево на высоте 1/3-1/4 диаметра комля с той стороны, куда его намечено сваливать. Дерево подпиливают в виде двойной горизонтальной прорези. Затем с противоположной стороны на 2-3 см выше делают пропил так, чтобы он одновременно подошел к подпилу, иначе дерево может упасть в нежелательном направлении.

Для безопасности работы и для ускорения валки, до начала падения дерева его толкают валочной вилкой.

После валки дерева приступают к обрезке сучьев бензомоторными пилами. Сучья срезают вровень с поверхностью ствола вместе с прилегающей корой. В зависимости от пород дерева и рельефа местности применяют специальные приемы для срезки сучьев.

При обработке сваленного ствола сосны, осины и других пород, сучья которых направлены вверх, то есть угол вставания больше 90°, обрубщик сучьев перемещается от комля к вершине. Если сучья направлены вниз, т.е. угол вставания меньше 90°, что является обычным для ели и пихты, обрубщик двигается от вершины к комлю.

При обрубке сучьев расстояние между рабочими должно быть не менее 5 м, чтобы не нанести травму соседнему рабочему.

Уборку строительной полосы от спиленных и очищенных от сучьев деревьев (хлыстов) производят трелевочными тракторами по предварительно подготовленному волоку.

Хлысты собирают в специально отведенном месте и разделяют на бревна стандартных размеров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										42
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Закрепление деревьев и собирание их в пачки для трелевки осуществляют с помощью специального приспособления – чокара, который присоединяется к тросу лебедки трелевочного трактора. Подтягиванием троса пачку хлыстов затаскивают на щит машины и в таком виде транспортируют к площадке. Разгружают хлысты на месте, растормаживанием лебедки с одновременным движением трелевочного трактора вперед.

Вслед за трелевкой хлыстов и подборкой сучьев на полосе отвода, приступают к корчевке пней.

Корчевку пней производят корчевателями-собираателями.

Все лесопорубочные остатки и выкорчеванные пни собирают в кучу бульдозером на специально отведенных участках.

Ямы, образованные в результате корчевки пней засыпают.

Складирование древесины на площадке производства работ проектом не предусмотрена. В соответствии с исходными данными для разработки ПОС, предоставленными от Заказчика (Приложение 1) вся вырубленная деловая древесина вывозится на в г. Нижнекамск». Средняя дальность транспортировки составит 20,0 км. Дровяная древесина вывозится на площадку ООО «ПК Возрождение». Средняя дальность транспортировки составит 20,0 км.

### 9.3.2 Создание геодезической основы

Геодезические работы являются неотъемлемой частью работ по подготовке площадки под строительство. Геодезические работы регламентируются требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими, при размещении и возведении объектов строительства, соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

До начала производства работ должна быть создана Заказчиком геодезическая разбивочная основа для строительства. Порядок создания геодезической основы и требования к точности ее построения регламентируются 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 строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные, на площадке строительства, пункты и знаки этой основы.

Допустимые среднеквадратичные погрешности при построении геодезической разбивочной основы, должны соответствовать таблицам 1 и 2 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», а также пособию по производству геодезических работ в строительстве к СНиП 3.01.03-84.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 43
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Разбивку сооружений производить от базисной линии. Точки базисной линии А и Б привязать в координатах местной геодезической сети.

В процессе работ детальные разбивочные работы выполняет подрядная организация.

При выполнении геодезических работ должны применяться только сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

Длина линии между точками измеряется тахеометром дважды в прямом и обратном направлениях, вертикальные и горизонтальные углы – полным приемом.

Точность геодезических работ должна соответствовать требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

### 9.3.3 Земляные работы

Земляные работы выполнить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004), СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

В соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», при заложении фундаментов зданий и сооружений на естественном основании необходимо:

- принять меры против обводнения траншеи и замачивания грунтов основания фундаментов на длительное время;
  - при устройстве фундаментов не допускать промораживания грунтов основания.
- Разрабатываемый грунт укладывается на расстояние не менее 1 м от бровки траншеи.

Разработку траншеи выполнять экскаваторами. Отрывку выполняют в один ярус. Уровень стоянки экскаватора - на поверхности земли выше уровня разрабатываемого грунта.

При разработке траншеи экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят вручную с погрузкой в ковш экскаватора.

В случае притока в траншею поверхностных вод необходимо производить искусственное водопонижение.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист			
								Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

При необходимости водоотлив производят из открытых колодцев, которые устанавливают на расстоянии 1,5 м от края фундаментов. Уровень воды в колодцах должен поддерживаться на 30 см ниже отметки дна траншеи. Откачка выполняется при помощи водоотливных грязевых насосов.

Окончательные решения по организации сбора и отведения поверхностных вод принимаются при разработке проекта производства работ.

Перед допуском рабочих в траншею, глубиной более 1,3 м, должна быть проверена устойчивость откосов.

Контроль за состоянием откосов и грунта на бровке траншеи необходимо вести постоянно. Данное требование должно быть внесено в ППР и указано в нарядах-допусках.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Установка и перемещение машин вблизи траншей с неукрепленными откосами согласно СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Минимальное расстояние от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины в зависимости от вида грунта и глубины выемки определена в соответствии с таблицей 1 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины

Глубина выемки, м	Грунт не насыпной		
	Песчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м		
1,0	1,5	1,0	1,0
2,0	3,0	2,0	1,5
3,0	4,0	3,25	1,75
4,0	5,0	4,0	3,0
5,0	6,0	4,75	3,5

Крутизну откосов выемок, устраиваемых без крепления в песчаных, суглинистых и глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, следует принимать в соответствии с п.5.2.6 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», см. таблицу 9.2.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							45

Таблица 9.2 - Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению), устраиваемых без крепления стенок

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5

**Примечания.**

1. При напластовании различных видов грунта крутизну откосов назначают по наименее устойчивому виду от обрушения откоса.
2. К не слежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет - для песчаных; до пяти лет - для пылевато-глинистых грунтов.

Обратная засыпка траншеи выполняются бульдозерами. Коэффициент уплотнения грунта при устройстве обратной засыпки должен быть 0,95. Содержание твердых включений не должно превышать 20% от общего объема. Размер твердых включений, в т. ч. мерзлых комьев, не должен превышать 2/3 толщины уплотняемого слоя, но не свыше 30 см.

Не допускается:

- содержание в грунте древесины, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора;
- наличие снега и льда в обратных засыпках и их основаниях.

Уплотнение грунта при устройстве обратной засыпки производится послойно электротрамбовками.

Грунты перемещать в отвал бульдозером.

В соответствии с исходными данными для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) излишний грунт вывозиться по договору аренды УРПС-ТАНЕКО на участок 16:30:110901:104. Дальность транспортировки составит 10,0 км.

Все земляные работы должны вестись согласно разработанной Подрядной организацией технологической карте на земляные работы в проекте производства работ.

#### 9.3.4 Свайные работы

##### Заглубление свай ударным методом.

Сваи погружают ударным методом с помощью копровой установки.

Контроль и забивка свай должна производиться с соблюдением требований СП 24.13330.2021 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							46



требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

После забивки верхние части свай соединяют между собой ростверками. Для сооружения ростверка к обнажившейся после срезки арматуре приваривают каркас ригеля-ростверка, который затем бетонируется с помощью опалубки.

Сваи на строительной площадке раскладывают заранее таким образом, чтобы они находились в радиусе действия копра и не мешали его передвижению. Поднимать сваи при погрузке и разгрузке необходимо за подъёмные петли. При подъёме свай следует пользоваться траверсой. Перетаскивать сваи волоком запрещается.

В соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями» в начале устройства свайного поля провести выборочные полевые испытания свай динамическими нагрузками с целью проверки соответствия определенных при испытаниях свай нагрузок расчетным, воспринимаемым свайей. Контрольная забивка пробных свай с испытанием на динамическую нагрузку, осуществляемая в подготовительный период.

Свайное основание фундаментов выполняют сваебойными агрегатами в виде сплошного свайного поля.

Срезка голов свай для установки ростверков осуществляется ручным или механическим способом.

При производстве работ вблизи действующих производств избегать ударных методов производства работ и применения искрообразующих инструментов.

Применение ударных механизмов при производстве земляных работ разрешается на расстоянии не ближе 5 метров от действующего оборудования и коммуникаций.

Расстояние между установленными сваебойными и расположенными вблизи них строениями определяется ППР. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от устья скважины или места забивки свай.

На производство свайных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учётом условий производства работ.

Заглубление свай методом вдавливания.  
Проектом предусмотрено устройство свайного основания эстакады тит. 067/5 (секция 9903) по осям PS-041 – PS-042 методом вдавливания.

Для заглубления свай и устройство свайного поля методом вдавливания предполагается использование сваевдавливающей установки.

Заглубление свай осуществляется при помощи статической силы, исключая повреждений, вызываемые непрерывной ударной нагрузкой. Функция дополнительного вдавли-

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								47

вания сваи боковым и центральным захватом позволяет избежать большого шума и вибрации при укладке. Собственный вес машины преобразуется в требуемую для вдавливания сваи статическую нагрузку по принципу рычага. При этом оборудование отличается простотой в эксплуатации, высокой эффективностью, удобством обслуживания, высоким уровнем механизации и классом безопасности.

Поставка сваедавильной установки к месту производства работ осуществляется отдельными узлами автотранспортными средствами с последующей сборкой при помощи грузоподъемного крана и установкой в рабочее положение.

Последовательность заглубления сваи:

- монтаж оборудования и загрузка блоков, выполняющих функцию противовесов;
- вертикальная установка и закрепление стержней в зажимном устройстве
- погружение стержней свай в почву на глубину примерно в один метр (вдавливание осуществляется благодаря статистической нагрузке) и разжимание;
- установка штока домкрата в верхнем положении;
- повторная фиксация сваи и вдавливание ее в грунт (за счет остроконечного стержня), пока свая не перестанет погружаться в грунт.

#### 9.3.5 Монолитные бетонные и железобетонные работы

Бетонные работы следует производить в соответствии с рабочей документацией и соблюдением требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 63.133330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

При производстве бетонных и железобетонных работ следует руководствоваться проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в действующих нормативных документах.

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается выполнять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки;
- укладку арматуры;
- бетонирование конструкций;
- уход за бетоном;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 48
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

Опалубка и арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются на предприятии производственной базы Подрядчика и в виде готовых щитов, коробов, элементов поддерживающих конструкций, сварных каркасов и сеток доставляются на стройплощадку.

Для установки опалубки, арматурных каркасов, подачи бетона в опалубку используются самоходные монтажные краны.

Доставка бетона на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителями.

До приёма бетонной смеси в конструкцию, опалубку принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Перед бетонированием горизонтальные и наклонные бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда, цементной пыли.

Бетонирование ростверков эстакады выполнить при помощи автобетононасоса. Допускается выполнить бетонирование при помощи грузоподъемного крана.

Укладку бетонной смеси выполнять в соответствии с рекомендациями СП 63.133330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные вибраторы и поверхностные вибраторы.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления 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.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Разопалубливание конструкции и монтаж последующих металлических конструкций разрешается только после набора бетоном прочности не менее 70%.

Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются системой защитного покрытия.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				49

При производстве работ по устройству монолитных железобетонных ростверков в зимний период, необходимо предусмотреть комплекс мероприятий по защите бетона от замерзания. К таким мероприятиям относятся устройство тепляка, защита бетона теплоизоляцией (метод термоса) или электродный прогрев бетона, или прогрев бетона проводом ПНСВ.

Приготавливаемая бетонная смесь в зимний период времени должна производиться в обогреваемых бетоносмесительных установках. При этом применяется подогретая вода, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с положительной температурой.

На производство бетонных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учётом условий производства работ.

### 9.3.6 Монтаж сборных металлических конструкций

Монтаж металлических конструкций вести с соблюдением требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

Технологическому процессу монтажа металлических конструкций предшествуют следующие операции: приемка конструкций, раскладка их у мест монтажа, подготовка опорных элементов (фундаменты, ранее установленные конструкции), устройство подмоостей и подготовка их к монтажу. Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу их к месту установки, закрепление и расстроповку.

Для складирования металлоконструкций должны быть устроены площадки складирования и укрупнительной сборки.

Монтаж конструкций должен производиться в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте. Монтаж каждого участка следует начинать с пространственной устойчивой части сооружения. Производство работ на смонтированных конструкциях допускается только после их окончательного закрепления.

Конструкции необходимо монтировать в соответствии с требованиями ППР (составляются строительной организацией), технологическими картами и при соблюдении ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 50
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Монтаж и возведение объектов вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Монтаж конструкций рекомендуется выполнять комплексным методом, при котором кран с одной стоянки последовательно устанавливает все конструктивные элементы, находящиеся в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Монтаж металлических конструкций этажерки выполнить при помощи грузоподъемного крана методом переноса элемента металлоконструкции в проектное положение.

Технологическому процессу монтажа любых конструкций или элементов предшествуют следующие операции:

- подготовка опорных элементов;
- приёмка конструкций, раскладка их у мест монтажа, укрупнённая сборка отдельных элементов и деталей;
- строповка монтируемых элементов;
- подача элементов или конструкций к месту установки;
- подъём и установка их на проектное место;
- временное крепление;
- окончательное закрепление конструкции, стыков и узлов.

Производство работ по сборке и сварке металлоконструкций вести в соответствии с ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия» и РД 34.15.132-96 «Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов».

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов.

Окончательное закрепление сваркой или болтами производится только после проверки правильности положения металлоконструкций.

Допускаемые отклонения в положении смонтированных металлических конструкций от проектных не должны превышать:

- смещение осей укрупненных блоков относительно разбивочных -  $\pm 5$  мм;
- отклонение отметок опорных узлов металлических конструкций -  $\pm 20$  мм;
- стрела прогиба между точками закрепления металлических конструкций -  $<15$  мм.

Монтируемые металлоконструкции временно закрепляют на ранее смонтированных и жестко закрепленных конструкциях монтажными болтами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				51

Стропы снимают с монтируемой конструкции только после ее надежного закрепления в проектом положении. Для расстроповки металлоконструкций на высоте использовать автогидроподъемник, приставные лестницы, вышки-туры.

Работы на высоте выполнять в монтажных поясах.

Все надземные металлоконструкции после монтажа окрашиваются системой защитного покрытия.

На производство монтажных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учётом условий производства работ.

### 9.3.7 Сварочные работы

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

Перед началом производства работ Подрядчик обязан произвести аттестацию технологии сварки, которую он планирует к использованию, включая специальные сварочные работы и аттестационные испытания сварщиков.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка металлических каркасов этажерки, соединение выпусков арматуры, и пр.) выполняются вручную с применением сварочных трансформаторов и передвижных сварочных агрегатов. Концы монтируемых и свариваемых элементов следует надежно укреплять.

Наиболее важными требованиями к выполнению сварочно-монтажных работ являются:

- входной контроль конструкций, сварочных материалов;
- соблюдение технологии монтажных работ и режима сварки в соответствии с требованиями проектной документации, проекта производства работ, организация систематического контроля качества работ.

Все поступившие на объект сварочные материалы должны соответствовать сертификатам качества и паспортов и соответствуют проекту и Техническим условиям на их поставку.

Под контролем качества сварных соединений подразумевается проверка условий и порядок выполнения сварочных работ, а также определение качества выполненных соединений в соответствии с техническими требованиями.

На производство сварочных работ подрядной организацией разрабатываются технологические карты в ППР с учётом условий производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			52

### 9.3.8 Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж, испытание и приемку технологических трубопроводов выполнять в соответствии с СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства, заводскими инструкциями по монтажу и пуску оборудования, строительными нормами и правилами.

При проведении работ грузоподъемными механизмами необходимо выполнять требования СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Приказа № 461 от 26.11.2020 г. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Трубы (каждая партия) должны быть обеспечены сертификатами качества, соединительные детали трубопроводов, запорно-регулирующая арматура – техническими паспортами заводов-производителей с указанием приемо-сдаточных характеристик. До начала сварочных работ трубы, соединительные детали трубопроводов, запорно-регулирующая арматура должны пройти входной контроль в порядке, установленном в организации, выполняющей сварочные работы.

Сварка стыков разнотолщинных труб или труб с соединительными деталями и патрубками арматуры допускается без специальной обработки кромок, если разность толщин не превышает 2,0 мм.

Для сохранности изоляционного покрытия все технологические операции должны выполняться методами, исключающими прямой контакт твердыми предметами: металлические части кранов, монтажных приспособлений. Не допускается использование канатов, цепей и других грузозахватных устройств, вызывающих повреждения покрытия. Все грузоподъемные средства (их рабочие органы) должны быть оборудованы защитными устройствами.

На производство монтажных работ подрядной организацией разрабатываются технологические карты в ППР с учётом условий производства работ.

### 9.3.10 Пуско-наладочные работы

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и опробования технологических трубопроводов, электротехнических устройств, систем автоматизации.

Пусконаладочные работы производятся специализированными организациями в присутствии представителей эксплуатации.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		53

### 9.3.11 Организация и методы производства работ в зимних условиях

Все работы, производимые в зимний период, должны выполняться в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

При производстве работ в зимних условиях должны быть применены дополнительные механизмы и проведены различные технические мероприятия в соответствии с проектами производства работ (ППР), выполняемыми подрядными организациями.

Для выбора вариантов производства работ в зимний период при разработке ППР производятся теплотехнические расчеты и экономическое обоснование.

При производстве работ в зимних условиях необходимо выполнять мероприятия по подготовке площадки, сооружений к работе в зимних условиях:

- создать необходимый запас материалов, доставка которых затруднена в зимних условиях;
- создать запас химических противоморозных добавок, добавок-ускорителей твердения бетонов;
- создать запас теплоизоляционных материалов, используемых при производстве работ в зимнее время;
- обеспечить работающих зимней спецодеждой, защитными приспособлениями от снеговых заносов, рабочим инструментом, помещениями для обогрева и т. д.

Для выполнения земляных работ в зимний период грунты необходимо предохранить от промерзания и обеспечить снегозадержание. Защита грунта от промерзания может осуществляться укрытием теплоизоляционными материалами. При промерзании грунта на глубину более 0,4 м для дальнейшей работы с ним его необходимо разрыхлить.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

В случае невозможности разработки грунта ударным методом или резанием необходимо применять метод оттаивания грунта с помощью электроэнергии, пара, горячей воды или воздуха.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист			
								Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Засыпка траншей должна производиться не мерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и утвержденной проектной документацией. Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

При отрицательных значениях температуры наружного воздуха при устройстве монолитных фундаментов выдерживание бетона рекомендуется производить методом электропрогрева.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси согласно ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение». В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

Устройство монолитных ростверков производить с соблюдением требований СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Для производства бетонных работ в зимнее время в ППР подрядчик должен произвести выбор метода зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, инфракрасный прогрев). Все добавки в бетонную смесь используются только с разрешения эксплуатирующей организации или его представителя.

Перевозка бетонных смесей и растворов должна производиться автотранспортом с обогреваемыми кузовами.

Укладка бетонной смеси в конструкции производится на очищенное теплое основание.

Методы предварительного обогрева стыкуемых поверхностей и прогрева замоноличенных стыков и швов, продолжительность и температурно-влажностный режим выдерживания бетона (раствора), способы утепления, сроки и порядок распалубливания и загрузки конструкций с учетом особенностей выполнения работ в зимних условиях должны быть указаны в ППР.

При монтаже металлоконструкций в зимнее время целесообразно предусмотреть максимальное укрупнение конструкций в монтажные блоки на предприятиях, изготавливающих узлы и монтажные заготовки металлоконструкций.

Свариваемые поверхности конструкции и рабочее место сварщика следует защищать от снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10°C необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре окружающего воздуха до минус 30°C необходимо:

- увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры воздуха на каждые 3°C (от 0°C);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			55

– производить предварительный подогрев газовым пламенем стержней арматуры до 200-250°C на длину 90-150 мм от стыка.

Изоляционные работы допускается выполнять при температуре от плюс 45°C до минус 20°C окружающего воздуха. Битумно-полимерные материалы при производстве работ при  $t < 50^{\circ}\text{C}$  следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °C. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

Производство работ в зимний период должно выполняться по специальному проекту производства работ для зимних условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										56
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				

# **10 Перечень основных 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**

Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно вести исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение решений проектной и рабочей документации, фактическое состояние объекта капитального строительства и его элементов:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с приложением Д СП 48.13330.2019;
- акты освидетельствования ответственных конструкций в соответствии с приложением Г СП 48.13330.2019;
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения в соответствии с приложением Е СП 48.13330.2019;
- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектной организацией изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий); - иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Подробный перечень исполнительной документации представлен в приложении №1 Приказа Минстроя РФ от 16.05.2023 № 344/пр.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										57
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 11 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Ведомость пересекаемых инженерных сооружений и естественных преград представлена в Приложении Л Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий по подготовке проектной документации.

Для эстакады тит. 067/5(9903) передвижение строительных машин и механизмов на площадке строительства проектом предусмотрено по временному вдольтрассовому проезду, выполненному из дорожных железобетонных плит. Для эстакады тит. 070(0914) передвижение строительных машин и механизмов на площадке строительства проектом предусмотрено по существующему проезду. Поэтому устройство временных переездов на участках пересечения с подземными коммуникациями проектом не предусмотрено.

На участке пересечения с подземными коммуникациями открытым способом, разработка и засыпка траншеи по 2 м в каждую сторону от оси коммуникации предусматривается вручную, без применения ударных инструментов.

Защита существующих, действующих на момент производства работ коммуникаций, в зоне производства работ, выполняется временно на период производства работ. Детальная разработка мероприятий осуществляется в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										58
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				

## 12 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Использование отдельных участков переустраиваемых линейных объектов для нужд строительства проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										59
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				

### 13 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное) не обнаружены.

Из основных неблагоприятных факторов следует отметить наличие верхнепермских элювиальных (специфических) неравномерно выветрелых пород с глубокими эрозионными палеоврезами делювиальных грунтов.

Площадку строительства можно разделить на два района по условиям развития процесса подтопления: пойма реки Иныш - I-A подтопленная в естественных условиях и вся остальная территория - II-Б1 потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Грунты, слагающие площадки, согласно табл. 1 СП 14.13330.2018 относятся к II и III категории по сейсмическим свойствам.

Интенсивность сейсмического воздействия для рассматриваемой площадки (согласно СП 14.13330.2018) соответственно составляет по карте А — 6 баллов, по карте В — 6 баллов и по карте С — 7 баллов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			60

## 14 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

### 14.1 Организация работы по обеспечению охраны труда

В соответствии с действующим законодательством РФ обязанности по обеспечению безопасных условий охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

В организации, как правило, назначаются лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

- в целом по организации (руководитель, заместитель руководителя, главный инженер);
- в структурных подразделениях (руководитель подразделения, заместитель руководителя);
- на производственных территориях (начальник цеха, участка, ответственный производитель работ по строительному объекту);
- при эксплуатации машин и оборудования (руководитель службы главного механика, энергетика и т.п.);
- при выполнении конкретных работ и на рабочих местах (менеджер, мастер).

Работники организаций выполняют обязанности по охране труда, определяемые с учетом специальности, квалификации и (или) занимаемой должности в объеме должностных инструкций, разработанных с учетом рекомендаций Минтруда России или инструкций по охране труда.

Представители работодателей и работников организаций в соответствии с законодательством принимают мероприятия по улучшению условий и охраны труда, которые должны определяться при заключении коллективных договоров и соглашений по охране труда в соответствии с законодательством и рекомендациями Минтруда России.

Для осуществления общественного контроля за выполнением работодателем требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда в организациях, согласно законодательству, могут быть выбраны уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и (или) иных уполномоченных работниками представительных органов.

В организации должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающих следующие уровни и формы проведения контроля:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 61
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;

- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;
- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

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

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

В организациях должны в установленном порядке разрабатываться, соответственно оформляться, тиражироваться и храниться следующие виды производственно-отраслевых нормативных документов по охране и безопасности труда:

- стандарты предприятий (организаций) по безопасности труда, разрабатываемые на основе рекомендаций Госстроя России;
- инструкции по охране труда для работников организаций, разработанные на основе типовых отраслевых инструкций по охране труда для работников строительства, промышленности строительных материалов и жилищно-коммунального хозяйства, и с учетом рекомендаций Минтруда России.

Работодатели обязаны перед допуском работников к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки и в установленном порядке проводить обучение и проверку знаний правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных инструкций или инструкций по охране труда в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Установление единых требований проверки знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации в соответствии с их полномочиями.

В организации должны быть созданы условия для изучения работниками правил и инструкций по охране труда, требования которых распространяются на данный вид производственной деятельности. Комплект документов по охране и безопасности труда, издаваемых Госстроем России, должен быть в каждом производственном подразделении организации и предоставляться работникам для самоподготовки.

Персонал организации (лица), производящей обслуживание машин, оборудования, установок и работы, подконтрольной органам государственного надзора России, допускается к работе в соответствии с требованиями этих органов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 62
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			



При работе учащихся среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, а также студентов вузов во время прохождения ими производственной практики или проведения работ по договору руководитель организации обязан:

- обучить указанные лица до их направления на рабочие места безопасным методам и приемам труда по типовым программам для работников, указанных в приказе о зачислении на работу, и обеспечить инструктаж по охране труда согласно действующим правилам;
- допускать указанных лиц к работе с соблюдением требований п. 4.16 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- обеспечить санитарно-бытовое обслуживание указанных лиц и выдачу им бесплатной спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты не ниже установленных норм;
- не допускать использования труда указанных лиц на работах, не предусмотренных условиями договора.

В соответствии с законодательством на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, работодатель обязан бесплатно обеспечить выдачу сертифицированных средств индивидуальной защиты согласно действующим Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи работникам спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты в порядке, предусмотренном Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Работодатель должен обеспечить работников, занятых в строительстве, промышленности строительных материалов и стройиндустрии санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.) согласно соответствующим строительным нормам и правилам и коллективному договору или тарифному соглашению.

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

В санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 63
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

В соответствии с законодательством работодатель обязан организовать проведение расследования несчастных случаев на производстве в порядке, установленном Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. N 279 «Об утверждении Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

По результатам расследования должны быть разработаны и выполнены профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профзаболеваний.

Работодатель обязан представлять федеральной инспекции труда и другим уполномоченным в соответствии с законодательством Российской Федерации органам государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда запрашиваемую ими документацию, относящуюся к охране труда, обеспечивать беспрепятственный допуск представителей этих органов на производственные территории, в производственные и санитарно-бытовые помещения и на рабочие места.

В соответствии с законодательством работодатель обязан организовать проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации.

#### **14.2 Организация производственных территорий, участков работ и рабочих мест**

Устройство производственных территорий, их техническая эксплуатация должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих нормативных документов.

Производственные территории и участки работ во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2 м;
- ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и оборудованы сплошным защитным козырьком;
- козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;
- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 64
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения. Входы в строящиеся здания (сооружения) должны быть защищены сверху козырьком шириной не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом, должен быть 70-75°.

При производстве работ в закрытых помещениях, на высоте, под землей должны быть предусмотрены мероприятия, позволяющие осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии.

У въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутр-рипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и пр.

Внутренние автомобильные дороги производственных территорий должны соответствовать строительным нормам и правилам, оборудованы соответствующими дорожными знаками, регламентирующими порядок движения транспортных средств и строительных машин в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 г. N 1090 «О правилах дорожного движения».

Эксплуатация инвентарных санитарно-бытовых зданий и сооружений должна осуществляться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Строительство и эксплуатация производственных зданий осуществляется согласно строительным нормам и правилам.

При производстве земляных работ котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены в соответствии с требованиями п. 6.2.2 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

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

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Освещение закрытых помещений должно соответствовать требованиям строительных норм и правил.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				65

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

При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10°C работающие на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками напряжением не выше 42 В.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2 м - сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям государственных стандартов.

При невозможности или экономической нецелесообразности применения защитных ограждений согласно п. 6.2.16 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» допускается производство работ с применением предохранительного пояса для строителей соответствующего государственным стандартам и оформлением наряда-допуска.

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 0,6 м, а высота таких проходов в свету - не менее 1,8 м;
- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления фала предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.).

При выполнении работ на высоте, внизу, под местом работ, необходимо выделить опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали (кроме случаев, указанных в п. 4.9 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

### **14.3 Требования безопасности при складировании материалов и конструкций**

Складирование материалов должны 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 по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист			
								Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями настоящих норм и правил, и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

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

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

- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

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

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

#### 14.4 Решения по безопасным методам ведения земляных работ

При производстве земляных работ следует руководствоваться СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

В случае выявления при производстве земляных работ археологических и палеонтологических объектов следует приостановить работы на данном участке и поставить в известность об этом местные органы власти.

При выполнении земляных и других работ, связанных с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							67

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

- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы; - расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химически опасные и вредные производственные факторы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность земляных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства и производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей (далее - выемки) с учетом нагрузки от машин и грунта;
- определение конструкции крепления стенок котлованов и траншей;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта и мест их установки;
- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- определение мест установки и типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ.

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

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

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								68
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ Р 12.3.053-2020 Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия». На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии требованием ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия».

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

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в Таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению), устраиваемых без крепления стенок

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Примечания.			
1. При напластовании различных видов грунта крутизну откосов назначают по наименее устойчивому виду от обрушения откоса.			
2. К не слежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет - для песчаных; до пяти лет - для пылевато-глинистых грунтов.			

Для исключения обрушения стенок котлованов для песчаных отложений из-за высокого стояния грунтовых вод или атмосферных осадков, а также если глубина выемок более 5,0 м, то необходимо ставить крепления стенок выемок.

При установке креплений стенок в выемках грунта работник должен:

а) установить верхнюю часть крепления выше бровки выемки не менее чем на 0,15 м;

б) устанавливать крепления следует в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м;

в) стойки креплений следует устанавливать не реже чем через каждые 1,5 м;

г) распорки креплений следует размещать одну от другой по вертикали на расстоянии не более 1 м, на концы распорок (сверху и снизу) закреплять фиксирующие бобышки.

В грунтах естественной влажности, кроме песчаных, толщина досок должна быть не менее 4 см, а зазоры между досками - не более 0,15 м. В грунтах повышенной влажности и в сыпучих грунтах доски толщиной не менее 5 см должны располагаться без зазоров.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу-вверх по мере обратной засыпки выемки, если иное не предусмотрено проектом производства работ.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Разработка роторными и траншейными экскаваторами в связных грунтах (суглинках и глинах) выемок с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более 3,0 м. В местах, где требуется пребывание работников, должны устраиваться крепления или разрабатываться откосы.

При появлении в откосах выемок признаков сдвига или сползания грунта работники должны незамедлительно остановить выполнение работ и выйти из опасной зоны до выполнения мероприятий, обеспечивающих устойчивость откосов.

При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для защиты работающих в выемке.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		70



Отвалы грунта, машины, механизмы и другие нагрузки допускается размещать за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ, но не менее 0,6 м. При расчете устойчивости откосов необходимо учитывать нагрузки, превышающие 10 кН.

Разрабатывать грунт в выемках «подкопом» не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться проектом производства работ с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались «kozyрьки» из грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5,0 м.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5,0 м от мест рыхления.

Односторонняя засыпка пазух при устройстве фундаментов допускается в соответствии с проектом производства работ после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции, при принятых условиях, способах и порядке засыпки.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными, или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10,0 м.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса; разгрузка с эстакад, не имеющих защитных (отбойных) брусьев, запрещается.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении на подъем или под уклон, с углом наклона более указанного в паспорте машины.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса; разгрузка с эстакад, не имеющих защитных (отбойных) брусьев, запрещается.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении на подъем или под уклон, с углом наклона более указанного в паспорте машины.

- исправность тормозного устройства;
- состояние тросов и блоков;
- надежность крепления основных узлов и деталей;
- исправность механизмов экскаватора на холостом ходу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 71
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

Путь, по которому передвигаются землеройные машины (одноковшовый экскаватор, бульдозер), должен быть заранее выравнен, а на слабых грунтах укреплен инвентарными щитами.

Во время движения одноковшового экскаватора его стрелу необходимо установить строго по направлению хода, а ковш освободить от грунта, приподнять над землей на 0,5 — 0,7 м и закрепить от раскачивания. Запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом.

При разработке грунта экскаватор должен быть поставлен на заранее подготовленной ровной площадке, а его гусеницы — заторможены.

При работе экскаватора работникам необходимо осуществлять следующие меры предосторожности:

- не находиться на бровке траншеи в опасной зоне действия стрелы с ковшом;
- следить за сигналом экскаваторщика;
- не подходить к краю траншеи во время работы экскаватора в пределах призмы обрушения грунта.

При разработке траншей и котлованов (когда забой ниже уровня стоянки экскаватора) экскаватор должен находиться за пределами призмы обрушения грунта (откоса, забоя).

Если расстояние между задней стенкой кабины управления экскаватора и забоем при любом положении стрелы менее 1,0 м, то работу на экскаваторе необходимо прекратить.

Запрещается брать ковшом экскаватора крупные предметы (камни, бревна), габариты которых превышают 2/3 размера ковша.

Перед началом работы на тракторе необходимо убедиться в его технической исправности, для чего следует проверить: регулировку тормозов, состояние и положение рычагов управления, отсутствие утечки топлива из баков и топливопровода, затяжку всех болтовых соединений, исправность стопорных устройств и приспособлений, наличие смазки трущихся поверхностей, состояние изоляции электрических проводов и надежность контактов.

Запрещается движение трактора с волочащимся по земле буксирным канатом.

При работе бульдозера следует соблюдать следующие требования:

- останавливать машину, если перед режущей кромкой отвала встретилось препятствие, которое бульдозер преодолеть не может;
- не выдвигать нож отвала за бровку откоса;
- не приближаться гусеницами к бровке свежей насыпи ближе чем на 1,5 м.

Во время стоянки, ремонта бульдозера или чистки отвала последний необходимо опустить на землю.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			72

Во время движения бульдозера отвал должен быть поднят на высоту не менее 0,3 м от земли.

Движение с опущенным отвалом запрещается.

Бульдозер, остановленный при работающем двигателе, необходимо надежно затормозить. Запрещается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем и на уклоне с поднятым отвалом.

При засыпке траншеи грунтом необходимо убедиться, что в ней нет работников, оборудования и инструмента.

В зимнее время на гусеницы бульдозера необходимо устанавливать шипы против поперечного скольжения.

#### 14.5 Решения по безопасным методам ведения свайных работ

При наличии опасных и вредных производственных факторов, связанных с работой движущихся машин и перемещением их рабочих органов, безопасность устройства искусственных оснований должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение способов и выбор средств механизации для проведения работ;
- установление последовательности выполнения работ;
- разработка схемы монтажа и демонтажа оборудования, а также его перемещения на площадке;
- определение номенклатуры и потребного количества средств коллективной защиты, необходимых для применения в конструкции машин, а также при организации рабочих мест.

Расстояние между установленными сваебойными машинами и расположенными вблизи них строениями определяется ППР. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15,0 м от места забивки свай.

В период работы сваебойных машин лица, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, к машинам на расстояние менее 15 м не допускаются.

Передвижку сваебойных машин следует производить по заранее спланированному горизонтальному пути при нахождении конструкции машин в транспортном положении.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных машин следует осуществлять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных машин при ветре 15 м/с и более или грозе не допускаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				73

Техническое состояние сваебойных машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Перед подъемом конструкций сваебойных машин их элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5,0 м.

Спуск и подъем сваи производится после подачи предупредительного сигнала.

Подъем сваи (шпунта) и сваебойного молота необходимо производить отдельными крюками. При наличии на копре только одного крюка для установки сваи сваебойный молот должен быть снят с крюка и установлен на надежный стопорный болт.

При подъеме свая должна удерживаться от раскачивания и кручения при помощи расчалок.

Одновременный подъем сваебойного молота и сваи не допускается.

При резке забитых в грунт свай необходимо предусматривать меры, исключающие внезапное падение убираемой части.

Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления.

Оставлять их на весу не допускается.

Применение ударных механизмов при производстве земляных работ разрешается на расстоянии не ближе 5,0 метров от действующего оборудования и коммуникаций.

#### **14.6 Решения по безопасным методам ведения бетонных и железобетонных работ**

##### Бетонные работы

Для бетонирования монолитных железобетонных конструкций применяют арматурно-опалубочные блоки, изготавливаемые на производственной базе и монтируемые на площадке строительства.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществлять в соответствии с типовыми технологическими картами.

Подвоз бетона к месту проведения монолитных работ осуществляется автобетоносмесителями, укладка бетона в опалубку с арматурной сеткой производится автобетононасосом или в бадье грузоподъемным краном. Бетонирование выполнять с уплотнением глубинными и поверхностными вибраторами.

Для производства бетонных работ в зимнее время в ППР, исходя из возможностей подрядной организации, произвести выбор метода зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, электро или инфракрасный прогрев).

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								74

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соответствии с проектной документацией и проектом производства работ при соблюдении требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

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

- устроены подъездные пути и автодороги;
- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;
- подготовить горизонтальную площадку для автобетононасоса;
- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в необходимом количестве;
- установить опалубку, арматуру, закладные детали;
- проверить прочность и герметичность опалубки;
- произвести приемку выполненных арматурных и опалубочных работ;
- подготовить резервные места для приема бетонной смеси из автобетоносмесителей;
- смонтировать надежную звуковую связь в рабочей зоне;
- обеспечить строительную площадку средствами сигнализации;
- устроить освещение рабочей зоны;
- очистить опалубку и арматуру в зоне бетонирования.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1,0 - 1,2 м на деревянных прокладках; схватки по 5 - 10 ярусов общей высотой не более 1,0 м с установкой деревянных прокладок между ними, остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

Монтаж и демонтаж опалубки ведут при помощи автомобильного крана соответствующей грузоподъемностью.

Смонтированная опалубка принимается по акту мастером или прорабом.

Арматурные сетки доставляют на строительную площадку и разгружают на площадке укрупнительной сборки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			75

Сборка армокаркасов ведется на стенде сборки с помощью кондуктора, путем прихватки арматурных сеток между собой вязкой.

Армокаркасы и сетки массой свыше 50 кг устанавливают автомобильным краном соответствующей грузоподъемностью.

Арматурные и бетонные работы должны выполняться в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

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

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленных арматуры и опалубки; устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

При бетонировании монолитных фундаментов автобетононасосом радиус действия распределительной стрелы позволяет производить укладку бетонной смеси в несколько бетонируемых объектов. Нормальная эксплуатация автобетононасосов обеспечивается в том случае, если по бетоноводу перекачивают бетонную смесь подвижностью 4 - 22 см, что способствует транспортированию бетона на предельные расстояния без расслоения и образования пробок.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной от 0,3 до 0,5 м.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 76
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перерыв между этапами бетонирования (или укладкой слоев бетонной смеси) должен быть не менее 40 минут, но не более двух часов.

При любом виде подачи бетонной смеси в конструкции – высота свободного сбрасывания не должна превышать 2,0 м, а при подаче на перекрытия – 1,0 м.

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

**Разборка опалубки должна производиться после набора бетоном прочности не менее 70%.**

При разборке опалубки соблюдаются меры безопасности:

- перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии нагрузок, превышающих допустимые, и дефектов, которые могут навлечь чрезмерные деформации или обрушения конструкции после снятия опалубки.
- категорически запрещается складывать на рабочем полу детали разбираемой опалубки.

Установка, приемка опалубки, распалубка монолитных конструкций производятся согласно проекту производства работ.

#### Арматурные работы

Выполнение арматурных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883.

К работе в качестве арматурщика могут быть допущены лица, обученные правилам эксплуатации машин и станков, служащих для заготовки и обработки арматуры, имеющие удостоверение на право управления указанными машинами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания (мотков) и выправления арматуры. Арматура должна иметь маркировку и соответствующие сертификаты, удостоверяющие ее качество. Условия хранения арматуры и ее перевозка должны исключать механические повреждения, загрязнение и коррозионные поражения по ГОСТ 7566-2018 «Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							77

ние». Установку арматуры в опалубку следует производить в соответствии с проектной документацией. Отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями и рядами арматуры для фундаментов  $\pm 20$  мм;

- при резке станками стержней арматуры на отрезке менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;
- складировать заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Элементы опалубки и арматуры должны быть надежно закреплены между собой.

Ходить по установленной арматуре не допускается.

Разрешается ходить по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м, установленных на опалубку.

Предусмотренная фиксация арматуры не должна допускать смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкции. Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять в соответствии с проектной документацией в соответствии с ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

Отклонения от проектного положения арматуры при ее установке не должны превышать допустимых значений, установленных СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Толщина защитного слоя бетона при установке арматуры принимается по рабочим чертежам.

Необходимая толщина защитного слоя под нижней поверхностью арматурных каркасов обеспечивается путем укладки под арматуру цементных и бетонных подкладок одинаковых размеров и приварки металлических стержней - фиксаторов защитного слоя.

#### 14.7 Решения по безопасным методам ведения работ стреловыми кранами

Перемещение и подача каких-либо предметов или грузов массой свыше 50 кг на высоту более 3,0 м вверх или вниз должно осуществляться с помощью грузоподъемных механизмов или устройств.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Лица, принимающие участие в работах с использованием грузоподъемных механизмов, должны быть ознакомлены (под роспись) с Проектом производства работ.

Все работы с кранами должны производиться под руководством лица ответственного за безопасное перемещение грузов кранами.

Ответственность за соблюдение требований возлагается:

- за техническое состояние при эксплуатации машин и средств защиты – на организацию на балансе, которой они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию в штате, которой состоят работающие.

Работа грузоподъемных кранов осуществляется с учётом мест их размещения и схем движения по строительной площадке, оговорённых в ППР. В ППР разрабатываются мероприятия, предупреждающие их опрокидывание при перемещении, при работе под действием ветра, собственного веса и по другим причинам. В зоне работы кранов определяют места установки знаков безопасности и предупредительных надписей.

Установку и работу кранов производить в соответствии с проектом и «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных Приказом № 461 от 26.11.2020 г.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает их паспортную грузоподъемность на конкретном вылете стрелы. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Находящиеся в работе краны должны быть снабжены табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего освидетельствования.

Установка стрелового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учётом категории и характера грунта. Несущая способность опорного основания при работе и перемещении кранов должна быть не менее их паспортных предельных значений.

Стреловые автомобильные краны должны быть установлены на все имеющиеся выносные опоры. Под выносные опоры кранов должны быть подложены прочные и устойчивые опорные плиты для разнесения опорного давления от крана с грузом до предельно допустимого значения на рабочей площадке. Плиты под выносные опоры крана должны являться его инвентарной принадлежностью.

При работе кранов должен быть обеспечен контроль за состоянием несущей способности опорной поверхности работы кранов, исключаяющий местные просадки грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 79
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающем уклон, указанный в паспорте, не разрешается.

При обнаружении просадки крана немедленно приостановить производство работ и снять с крана рабочую нагрузку, опустив груз на землю.

При работе кранов необходимо также контролировать:

- отклонения грузовых полиспастов кранов от вертикали в плоскости и из плоскости стрелы выше паспортных предельных значений;
- сокращение зазоров ниже предельно допустимых значений между монтируемым оборудованием и стреловым оснащением крана или выступающими элементами строительных конструкций.

Конкретные привязки мест установки стреловых самоходных кранов должны учитывать нормы Ростехнадзора, касающиеся зазоров между существующими и монтируемыми конструкциями и движущимися частями крана.

При перемещении конструкций расстояние между ними и ближайшими предметами (строительными конструкциями, смонтированным и складированным оборудованием и др.) должно быть по горизонтали - не менее 1,0 м и по вертикали – 0,5 м.

В случаях невозможности полного поворота платформы крана ограничить его работу сектором поворота.

В случае необходимости установки кранов над действующими коммуникациями возможность их установки согласовывается с эксплуатирующей организацией. Колодцы подземных коммуникаций (при согласии владельца) сверху должны быть засыпаны слоем песка на высоту не менее 100 мм, по верху которой укладываются дорожные плиты на ширину не менее наружного диаметра колодца плюс 0,5 м.

Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъёме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонных грузовых полиспастах крана.

Подъём и перемещение груза несколькими кранами допускается только в соответствии с проектом производства работ или технологической картой, в которой должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также должны содержаться указания по безопасному перемещению грузов. Работа по перемещению груза несколькими кранами должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъёме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонных грузовых полиспастах крана.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 80
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подъём и перемещение груза несколькими кранами допускается только в соответствии с проектом производства работ или технологической картой, в которой должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также должны содержаться указания по безопасному перемещению грузов. Работа по перемещению груза несколькими кранами должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Строповка при разгрузке поставляемого в монтаж оборудования должна производиться по схемам строповки или по данным паспортов, предоставляемых организацией-отправителем вместе с поставляемым оборудованием.

В период работы подъёмных кранов в опасной зоне их действия не должны находиться люди, непосредственно не занятые на работах.

Перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъёма или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.

При подъёме груз должен быть предварительно поднят на высоту не более 200 – 300 мм для проверки правильности строповки и надёжности действия тормозов.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабины автомашины.

При работе крана не допускается:

- вход в кабину во время его движения;
- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
- перемещение людей или груза с находящимися на нём людьми;
- подъём груза, засыпанного землёй или примёрзшего к земле;
- подтаскивание груза по земле, полу, рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;
- оттягивание груза во время его подъёма, перемещения и опускания; для разворота длинномерных и крупномасштабных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или канатные оттяжки соответствующей длины;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- работа при отключённых или неисправных приборах безопасности и тормозах;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 81
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

- подъём груза непосредственно с места его установки стреловой лебёдкой, а также механизмами подъёма и телескопирования стрелы;
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при её подъёме и опускании без груза.

В случае перекрытия между собой рабочих зон обслуживания кранов, в ППР разрабатывать мероприятия, исключающие соприкосновение стрел кранов при производстве работ, разграничив сектора их одновременной работы.

При совместной работе кранов расстояние между ними, их стрелами, стрелой одного крана и перемещаемым грузом на стреле другого крана должно быть не менее 5м.

Изменение положения при выверке монтируемых конструкций и оборудования производить теми же монтажными средствами, которыми производилась их установка.

Расстроповку оборудования и конструкций и отвод крана из зоны работ производить после их выверки в проектном положении и постоянного или временного надёжного закрепления сваркой или болтами.

Масса груза, подлежащего подъёму грузоподъёмными машинами, должна быть определена до начала его подъёма

Нагрузка на съёмные грузозахватные приспособления не должна превышать их грузоподъёмности.

Для грузов, у которых имеются петли, цапфы, рамы, разрабатываются схемы их строповки.

Проектирование грузозахватных приспособлений и тары для перемещения краном штучных, сыпучих и полужидких грузов (типа бетона) должно производиться специализированной организацией, имеющей лицензию органов Ростехнадзора.

Способы строповки элементов конструкций и трубопроводов на крюки кранов должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Строповка должна обеспечивать устойчивое равновесие конструкции в подвешенном состоянии, для чего точки подвеса должны быть расположены выше центра ее тяжести. Монтируемые конструкции подвешивают к крюкам кранов стропами непосредственно за строповочные приспособления или через траверсу.

Элементы конструкции или трубопроводы при перемещении краном должны удерживаться от раскачивания и разворота оттяжками из пеньковых канатов.

Работы по подъёму должны обязательно завершаться установкой конструкций в проектное положение, а при неудачном подъёме – возвращением в исходное положение или временным закреплением. Оставление поднятых конструкций на весу не допускается.

При подготовке металлической конструкции к монтажу, её, по возможности, предварительно укрупняют в блоки (узлы) путём сборки с помощью кондуктора или сборочного стенда на площадке укрупнительной сборки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			82

Монтируемые элементы и узлы сборной конструкции оборудуют приспособлениями для их установки и закрепления в проектом положении, приспособлениями для выверки, стыковки, установки временных связей между элементами монтируемой сборной конструкции.

На монтируемые элементы и узлы конструкции в предмонтажном положении на земле закрепляют средства обеспечения безопасности труда на высоте (страховочные канаты, навесные металлические лестницы, площадки, переходные мостики и др.).

Перед подъёмом краном застроплённого на крюк элемента или узла монтируемой конструкции проверяют правильность и надёжность строповки и закрепляют (в случае необходимости) в соответствии с ППР, гибкие оттяжки для предотвращения раскачивания и вращения элемента конструкции в процессе подъёма, канаты для дистанционной расстроповки, расчалки из стальных канатов, обеспечивающие устойчивость элемента конструкции после расстроповки в проектом положении.

Строповку сложных элементов конструкций для укрупнительной сборки и монтажа осуществляют в соответствии с индивидуальными схемами строповки, разрабатываемыми в ППР.

Перед подъёмом конструкцию очищают от грязи, ржавчины, наледи, восстанавливают повреждённую окраску на опорных деталях, наносят необходимые установочные риски.

С конструкции удаляют все незакреплённые предметы.

Перед установкой на элементы сборной конструкции строповочных приспособлений (завода-изготовителя или, в случае их отсутствия, привариваемых на монтаже на основании ППР) конкретным расчётом проверить их прочность и устойчивость на воздействие монтажных нагрузок от собственной массы конструкции, ветровых нагрузок и других факторов в монтируемом положении (согласно инструкции по монтажу и схемы строповки на крюки кранов).

Листовые поставочные элементы сборной металлической конструкции, не обладающие достаточной собственной жёсткостью на период транспортировки и монтажа, временно усиливают жёсткими связями. После установки и закрепления сборочного элемента в проектом положении усиливающие элементы удаляют.

При использовании тары должна быть исключена возможность выпадения из неё отдельных грузов. Для закрепления грузов в контейнерах и в пакетах используются различные растяжки, обвязки из проволоки и стальной ленты, деревянные стойки, упорные башмаки и подкладки, ложементные устройства и др.

Для перемещения кранами сыпучих грузов, бетона и других полужидких грузов применяются бады ёмкостью 0,5 - 2,0 м³ или поворотные бункера типа «туфелька» для подачи

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							83
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

бетонной смеси. Сыпучие и полужидкие грузы должны располагаться не выше 100 мм от уровня бортов. Для этого на борту с внутренней стороны наносится черта заполнения.

Бункера (бадьи) переносные вместимостью до 2 м³ для бетонной смеси должны соответствовать ГОСТ 21807-76\* «Бункеры (бадьи) переносные вместимостью до 2 м куб. для бетонной смеси. Общие технические условия».

Перед применением грузозахватные приспособления, такелаж, а также все монтажные люльки, подмости (леса) должны быть подвергнуты техническому освидетельствованию.

Браковка стальных канатов и стропов производится в соответствии с требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных Приказом № 461 от 26.11.2020 г.

Подлежат браковке стропы, не имеющие бирок, и стропы, имеющие:

- оборванную прядь;
- оборванный или выдавленный наружу сердечник;
- поверхностный износ или коррозию 40 % и более;
- число оборванных проволок на шаг свивки больше допустимого;
- трещины на крюках или кольцах, или их износ от 10 % и более от первоначального сечения;
- прожоги, вмятины, скрутки и другие механические повреждения.

После изготовления грузозахватных приспособлений, а также после каждого ремонта их испытывают статической нагрузкой в течение 10 мин - грузом, масса которого на 25 % превышает расчётную грузоподъёмность.

Два раза в год такелажные (чалочные) приспособления подвергают контрольным испытаниям.

Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ.

Стенды и кондукторы для укрупнительной сборки монтируемых конструкций изготавливаются в условиях монтажной площадки на основании чертежей КМД в составе ППР, разработанном специализированной проектной организацией. Перед началом эксплуатации изготовленные сборочные приспособления подвергаются техническому освидетельствованию.

Запрещается эксплуатация строительных машин без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Место работы кранов определяется таким образом, чтобы было обеспечено пространство для свободного маневрирования и хорошего обзора машинистом рабочей зоны. В проекте производства работ указываются места нахождения сигнальщиков и способы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			84

взаимодействия и сигнализации машиниста с рабочим сигнальщиком, обслуживающим кран. В случаях, когда машинист, управляющий краном, не имеет возможности видеть рабочего, подающего ему сигналы, между ним и сигнальщиком предусматривается двусторонняя радио или телефонная связь. Использование в этих случаях промежуточных сигнальщиков не допускается.

Для временного закрепления монтируемых элементов применяют различные монтажные приспособления и устройства. Они могут быть индивидуальными и групповыми.

К индивидуальным средствам относятся клинья, расчалки, подкосы, распорки, кондукторы, фиксаторы и т. п.

Групповые средства предусматривают закрепление нескольких статически неустойчивых монтажных элементов.

Для металлических конструкций временное закрепление осуществляют монтажными болтами.

Приспособления для временного закрепления монтируемых конструкций в проектном положении (расчалки, подкосы, фиксаторы) должны быть прикреплены к надёжным опорам (ранее смонтированным и закреплённым в проектном положении надёжным конструкциям, фундаментам, якорям и т.п.). 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.

Работать с канатами без рукавиц не допускается.

Категорически запрещается производство работ с приставных лестниц, незакреплённых к строительным конструкциям.

При работе необходимо следить за тем, чтобы канат не касался других канатов, острых краёв груза, частей оборудования и т.п., не имел чрезмерных перегибов, в том числе на блоках и барабанах малого диаметра.

Крепление каната непосредственно к проушинам, серьгам и рамам без коушей не допускается.

При строповке грузов стропами из стальных канатов использовать инвентарные подкладки. Применение стальных канатов, имеющих переломы, узлы, обрыв проволок и износ более допустимого, не допускается.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъёмными кранами принимаются расчётом от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита, перемещаемого (падающего) предмета с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого груза и минимального расстояния отлёта груза при его падении согласно таблице 14.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			85

Таблица 14.2 - Минимальное расстояние отлёта, перемещаемого (падающего) груза (предмета)

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлёта перемещаемого (падающего) груза (предмета), м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания (сооружения)
До 10	4	3,5
До 20	7	5

При промежуточном значении высоты возможного падения расстояние отлёта определяется интерполяцией.

Опасная зона действия монтажных кранов устанавливается расстоянием от оси вращения крана до места установки сигнального ограждения.

Перед подъемом любых грузов кранами исключить наличие на поднимаемых грузах каких-либо незакрепленных предметов.

#### 14.8 Решения по безопасным методам ведения сварочных и огневых работ

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 884н, СП 49.13330.2012, СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 883, ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84 «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», и «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 1479 от 16 сентября 2020 г.

Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ на высоте (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5,0 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10,0 м.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							86



Не допускается производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами, или относящихся к электротехническим устройствам, без наряда-допуска на производство опасных работ и без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности.

Перед началом огневых работ емкости из-под легковоспламеняющихся или горючих жидкостей должны быть очищены, промыты, пропарены и продуты инертным газом, воздухом. Проведение огневых работ в них должно производиться, как правило, при постоянном принудительном вентилировании. Перед началом работ емкость должна быть охлаждена до температуры, не превышающей 40°C.

При контроле качества сварных швов с помощью ультразвука необходимо выполнять требования ГОСТ 12.1.001-89 «Ультразвук. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.051-80 «Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности».

К огневым работам относятся производственные операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температуры, способной вызвать воспламенение материалов и конструкций (сварка, резка, бензо-керосинорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр и т. д.).

Основные строительно-монтажные работы и все работы с использованием открытого огня производить в светлое время суток.

К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, и талон по технике пожарной безопасности.

Огневые работы могут производиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, которое выполняет огневые работы.

Перед началом огневых работ лицом, ответственным за проведения огневых работ, с исполнителями производятся инструктаж, по соблюдению мер безопасности при выполнении огневых работ на данном объекте. Проведение инструктажа фиксируется в наряде-допуске подписями исполнителей и ответственного за проведение огневых работ.

Допуск к проведению огневых работ осуществляется лицом ответственным за проведение огневых работ.

Огневые работы подразделяются на 2 этапа: подготовительный этап и основной (с непосредственным проведением огневых работ).

К работам подготовительного этапа относятся все виды работ, связанные с подготовкой оборудования, коммуникаций и конструкций к проведению огневых работ.

Ответственным за выполнение подготовительных работ могут быть назначены только специалисты, допущенные к работам на данном объекте.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							87
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При подготовке к огневым работам руководитель работ определяет опасную зону, границы которой чётко обозначаются сигнальным ограждением, предупредительными знаками и надписями.

Места сварки, резки отмечаются мелом, краской, биркой или хорошо видимыми опознавательными знаками.

Площадки, металлоконструкции, конструктивные элементы эстакады, которые находятся в зоне проведения огневых работ (на расстоянии менее 10,0 м от них), должны быть очищены от взрывоопасных, взрывопожароопасных, пожароопасных продуктов (пыль, смола, горючие жидкости и материалы и т.д.).

На месте проведения огневых работ должны быть приняты меры по исключению разлёта искр и их попаданию на поверхность примыкающих к месту производства работ зданий, сооружений и оборудования. Для их защиты использовать сплошное ограждение, экраны, защитные кожухи из негорючего материала (решения по мерам безопасности проведения огневых работ должно быть оговорены в наряде-допуске).

Место проведения огневых работ должно быть обеспечено необходимыми первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой и т. д.).

Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

Во время проведения огневых работ должен осуществляться периодический инструментальный контроль состояния воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

В случае повышения содержания взрывопожароопасных веществ в опасной зоне огневые работы должны быть немедленно прекращены и возобновлены только после нормализации воздушной среды.

Огневые работы должны быть немедленно прекращены при обнаружении несоблюдении мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, а также при возникновении опасной ситуации.

Для защиты глаз сварщика и вспомогательных рабочих от действия лучистой энергии дуги применяют защитные светофильтры, которые подбирают в зависимости от величины сварочного тока и с учетом остроты зрения сварщика. Защитные светофильтры применяют в очках, щитках и масках сварщика. Для предохранения от загрязнения и брызг металла светофильтры закрывают снаружи обычным бесцветным сменным стеклом.

Электродержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78\* «Электродержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия».

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1									Лист
									88

Электродержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78\* «Электродержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия».

Не разрешаются хранение и транспортировка баллонов, наполненных кислородом, при температуре выше 60°C, а баллонов со сжиженным газом при температуре выше 45°C.

Баллоны, наполненные кислородом, хранят в специальных складских помещениях или на открытых площадках под навесом или брезентом, защищающим их от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Складское хранение баллонов с кислородом и с другими газами допускается только в помещениях, изолированных друг от друга.

Запрещается выполнять электросварочные работы под открытым небом во время дождя и грозы. Для защиты во время сварки от атмосферных осадков, сильного ветра и солнечных лучей необходимо пользоваться переносной палаткой из негорючего материала.

Баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1,0 м от приборов отопления и 5,0 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла.

При установке баллонов на рабочем месте в вертикальном положении баллоны закрепляют для предохранения их от падения.

Остаточное давление газа в баллоне должно составлять не менее 0,05 МПа.

На рабочем месте разрешается ставить не более 2 кислородных баллонов.

Разборка и ремонт вентилях баллонов с кислородом и горючими газами газорезчиками запрещается. Ремонтируют их только на заводе-наполнителе. Все находящиеся в эксплуатации баллоны не реже одного раза в пять лет подвергают периодическому освидетельствованию. При удовлетворительном результате такого освидетельствования на каждом баллоне выбивают соответствующее клеймо, предусмотренное правилами Ростехнадзора. На забракованных баллонах около горловины выбивают круглое клеймо диаметром 12 мм с изображением креста внутри круга. Такими баллонами пользоваться запрещается.

Газорезательные работы должны выполняться на расстоянии (по горизонтали) не менее:

- 10,0 м от ацетиленового генератора, от групп баллонов (более двух) с кислородом и горючим газом; 5,0 м от отдельных баллонов;
- 3,0 м от газопроводов горючих газов, а также от газоразборных постов при ручной резке и 1,5 м при механизированной.

Нельзя выполнять газовую сварку, резку и другие виды газопламенной обработки металлов и прочих материалов с применением сжиженных газов в цокольных и подваль-

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								89
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ных помещениях, колодцах и других подземных сооружениях. В помещениях, где производится газопламенная обработка металла, должна быть вентиляция для удаления вредных газов, выделяющихся при этих работах.

Сварочные агрегаты и аппараты, находящиеся на открытой площадке должны быть закрыты от атмосферных осадков навесами или брезентом.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина, и других горючих жидкостей;
- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- не допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по техники пожарной безопасности.
- не допускать соприкосновение электрических приборов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворёнными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсическими веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- не разрешается использовать без изоляции или с повреждённой изоляцией провода, а также применять не стандартные электропредохранители. Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов;
- подключение электроприводов к электродвигателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабелей с наконечниками скреплённых болтами с шайбами. Провода, подключённые к сварочным аппаратам, другому оборудованию, а также к месту сварочных работ, должны быть надёжно изолированы и в необходимых местах защищены от воздействия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

При просвечивании сварных швов гамма-лучами в опасной зоне не должны находиться люди, опасная зона должна быть ограждена предупреждающими знаками.

## 14.9 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке должно осуществляться и соответствовать требованиям СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», Постановления Правительства РФ от 16 сентября

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							90

2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения. Обустройство временных площадок складирования, стоянки и заправки строительной техники провести в строгом соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, должны быть приняты меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая офисы, инструментальные, кладовые и склады, площадки складирования. Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке должны быть освещены;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных сооружений;
- места сварки и передвижных трансформаторов не ближе 5м от легковоспламеняющихся материалов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 91	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок";
- в целях предупреждения возможности возникновения пожаров, на строительной площадке необходимо: ограничить количество хранящихся горючих материалов, своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора;
- заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества;
- устройство молниезащиты.

Основные объекты и временные сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: ящиками с песком, инвентарными ломом, лопатами, огнетушителями; баграми, ведрами, окрашенными в красный цвет, собранными на щитах, расположенных на видных и доступных местах. Щиты целесообразно оборудовать звуковыми сигналами. Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или в неотапливаемом помещении) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна производиться только опытными пожарными работниками. На строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность. Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50,0 м.

Курить можно только в отведенных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. В этих местах делают надписи: «Место для курения». При входе на территорию объекта капитального строительства, а также внутри территории, у складов сгораемых материалов и на отдельных объектах вывешивают предупредительные надписи: «Курить воспрещается». В соответствии с правилами противопожарного режима на территорию объекта капитального строительства не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований объекта капитального строительства, вызвать пожар или взрыв.

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на объекте капитального строительства, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстрого и пра-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 92
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

вильного вызова пожарной команды на площадке должна быть организована связь с ближайшим пожарным постом по телефону. Поэтому на видных местах вывешивают таблички с указателями места нахождения ближайшего телефона. Около каждого телефонного аппарата должна быть четкая надпись с указанием способа вызова ближайшей пожарной команды. Доступ к телефону должен быть обеспечен круглые сутки. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке возлагается на начальника участка.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### 14.9.1 Правила пожарной безопасности при производстве электросварочных работ

Электросварочные работы выполняются в соответствии с учетом требований ГОСТ 12.1.010-76\* «Взрывобезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.3.002-2014 Процессы производственные. Общие требования безопасности».

К выполнению сварки допускаются работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности - не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения.

Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

При выполнении сварочных работ в условиях повышенной опасности поражения электрическим током (сварка в емкостях), работники обеспечиваются галошами, ковриками, диэлектрическими перчатками.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

На электросварочных установках заземляются корпуса и другие металлические нетоковедущие части оборудования. Не допускается применять голые, соединенные скруткой или с плохой изоляцией сварочные провода, самодельные электрододержатели. Не допускается использование в качестве обратного провода сети заземления, металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования

#### 14.9.2 Правила пожарной безопасности при производстве газосварочных работ

При питании ацетиленом и кислородом от баллонов последние устанавливают в вертикальном положении в стойках с навесом и закрепляют их хомутами или цепями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			93

При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны находятся на расстоянии не менее 1,0 м от приборов отопления и 5,0 м от сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) на расстоянии 10м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. От мест производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый агрегат устанавливать на расстоянии 10,0 м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

При подготовке к газовой сварке (резке) не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру. Если колпак не отворачивается, следует отправить баллон в цех-наполнитель.

При работе с кислородными баллонами не допускается после зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора. Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. Во время сварочных работ класть горящую горелку на сгораемые предметы и материалы не допускается. Для горелки устраивается специальная подставка из несгораемого материала.

Не допускается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентиля, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, взаимозаменять шланги при работе.

Длина шланга не более 20,0 м. В отдельных случаях, при необходимости, длина увеличивается с разрешения руководителя работы. При возникновении обратного удара пламени сначала перекрывается ацетиленовый кран, а затем кислородный.

При газопламенных работах на открытом воздухе в дождливую, снежную погоду и при ветре рабочее место защищается от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Рабочее место газосварщика (газорезчика) обеспечивается средствами пожаротушения; работать при отсутствии на рабочем месте средств пожаротушения не допускается.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист			
								Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



На весь период производства работ вблизи места проведения огневых работ устанавливается пожарная техника (автоцистерна с запасом воды и пенообразователя), организуется дежурство сотрудников пожарной охраны, устанавливаются первичные средства пожаротушения на 1 пост в количестве не менее:

- асбестовое полотно размером 2 х 2м - 1 шт;
- огнетушители ОПУ-Ю или ОУ-6 – 3 шт;
- ящики с песком – 1шт;
- бочки с водой – 3 шт;
- лопаты, топоры, ломы, багры, ведра по 3 шт.

#### 14.10 Работы в охранной зоне коммуникаций

##### 14.10.1 Работы в охранной зоне высоковольтной линии электропередач

Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектом, производятся в охранной зоне действующих ВЛЭП.

Производство работ должно быть выполнено специализированными организациями, вступившими в СРО и имеющими разрешения на данный вид деятельности.

Сближения и пересечения проектируемых сооружений с ВЛЭП выполнить в соответствии с требованиями к нормированным расстояниям, установленным согласно Правил устройства электроустановок (ПУЭ (издание 7)), главы: 2.3 «Кабельные линии напряжением до 220 кВ», 2.5 «Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ».

Для организации выполнения работ, а также последующей эксплуатации проектируемых сооружений в местах пересечения, сближения с охранными зонами ВЛЭП, заключить «Соглашения о взаимодействии в случае возникновения аварии», на основании требований п. 13 Постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» в действующей редакции.

Все работы в охранной зоне действующих ВЛ должны выполняться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации – владельца ВЛЭП и наряда-допуска, выданного строительно-монтажной организацией и утвержденного ее главным инженером.

Выполнение работ в охранной зоне ВЛЭП, находящейся под напряжением, проводится с разрешения начальника участка строительно-монтажной организации и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 95
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов в охранной зоне воздушной линии электропередач, а также установка и работа машин и механизмов должны осуществляться под наблюдением одного из работников местных электросетей или производителя работ, имеющего группу допуска IV, а при выполнении строительно-монтажных работ в охранной зоне ВЛ – под наблюдением ответственного руководителя местных электросетей или производителя работ, имеющего группу допуска III.

К работам могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и имеющие квалификационную группу по технике безопасности. Бригада должна состоять не менее чем из двух человек.

В случае невозможности снятия напряжения строительно-монтажные работы в охранной зоне ВЛ допускается производить только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, имеющих группу по электробезопасности не ниже III, назначенного организацией, ведущей работы;
- при наличии у механизаторов квалификационной группы по электробезопасности не ниже II;
- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска строительно-монтажной организацией;
- при расстоянии от подъемной и подвижной части грузоподъемной машины и от поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода ВЛЭП, находящегося под напряжением: от 35 до 110 кВ - 4 м; от 110 до 220 кВ – 5 м;
- при заземлении грузоподъемных машин, кроме машин на гусеничном ходу.

Стоянка машин в охранной зоне ВЛ допускается только по письменному разрешению организации, эксплуатирующей воздушную линию передач. Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвижной части, если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под не отключенными шинами и проводами ВЛ.

Передвижение спецтехники, в охранных зонах ВЛЭП, осуществлять только в транспортном положении, согласно правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020г. №903н в действующей редакции).

Складирование материалов, размещения свалок, стоянок всех видов машин и механизмов в охранных зонах ВЛЭП запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			96

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ВЛЭП, находящейся под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимают груз.

В темное время суток работу с грузоподъемными машинами можно проводить только при отключенной ВЛЭП и достаточном освещении рабочего места и ВЛЭП.

При приближении грозы лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить производство работ и вывести всех работающих из зоны выполнения работ на расстояние не ближе 25 м от ВЛЭП. Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне запрещается.

#### 14.10.2 Работы в охранной зоне подземных сооружений

Работы вести в соответствии с действующими нормами и правилами РФ.

Производство работ должно быть выполнено специализированными организациями, вступившими в СРО и имеющими разрешения на данный вид деятельности.

Производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами коммуникаций и регистрации начала работ, согласно действующим нормам, правилам и регламентам.

Переустройство существующих, действующих коммуникаций не допускается.

Организации, получившие письменное разрешение на ведение работ в охранных зонах инженерных сетей, обязаны выполнять их с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность инженерных сетей и опознавательных знаков, и несут ответственность за повреждение последних.

Любые работы и действия, производимые в охранных зонах инженерных сетей, кроме ремонтно - восстановительных и сельскохозяйственных работ, могут выполняться только при получении от эксплуатирующей организации «Разрешения на производство работ в охранной зоне инженерных сетей». Производство работ без разрешения, или срок действия которого истек, запрещается.

Разрешение на производство работ может быть выдано только при условии наличия у производителя работ проектной и исполнительной документации, на которой нанесены действующие инженерные сети.

До выдачи разрешения на производство работ в охранных зонах инженерных сетей производственное подразделение, эксплуатирующее инженерные сети, выполняет обследование этого участка в целях определения его технического состояния и безопасности, а также уточнения положения инженерных сетей.

Перед началом работ в охранной зоне действующих инженерных коммуникаций приказом по организации, производящей работы, должно быть назначено лицо из числа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 97
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

ИТР, ответственное за производство работ – руководитель работ.

Весь персонал, занятый на работах в охранной зоне, должен пройти инструктаж по установленной форме.

Подрядчик до начала работ сообщает предприятию, эксплуатирующему коммуникации, в охранных зонах которых проводятся работы, о времени производства работ, при выполнении которых необходимо присутствие его представителя, и получает письменное согласование сроков прибытия представителей.

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить своевременную явку ответственного представителя к месту работ для осуществления контроля за соблюдением мер по обеспечению сохранности инженерных сетей.

Определение местонахождения и технического состояния действующих подземных коммуникаций производится в границах всей зоны производства работ с представителями эксплуатирующей организации. Установить на месте опознавательные знаки высотой не менее 1,5 м с составлением актов в установленном порядке.

Шурфовку и земляные работы на расстоянии 3 метров от действующих инженерных коммуникаций производить только вручную, в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и пневматическими инструментами) и механизированной техникой запрещается.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, работы должны быть немедленно остановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызова представителя эксплуатационной организации.

Повреждённые или отсутствующие опознавательные знаки закрепления трассы инженерных сетей должны быть восстановлены и на это должен быть составлен акт.

В случае, когда установлено, что техническое состояние участка инженерных сетей требует выполнения ремонтных работ для предотвращения возможного его разрушения или утечки транспортируемой продукции, эксплуатирующая организация имеет право временно (до окончания работ) запретить проведение любых работ.

На участке пересечения с подземными коммуникациями открытым способом, разработка и засыпка траншеи по 2 м в каждую сторону от оси коммуникации предусматривается вручную, без применения ударных инструментов.

Предусмотреть защиту подземных коммуникаций от механических и неблагоприятных воздействий. Защита существующих, действующих на момент производства работ коммуникаций, в зоне производства работ, выполняется временно на период производства работ. Детальная разработка мероприятий осуществляется в ППР.

В случае повреждения инженерных сетей или обнаружения утечки продукции в про-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										98
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

цессе выполнения работ, персонал и технические средства должны быть немедленно отведены за пределы опасной зоны, а эксплуатирующая организация извещена о происшествии. До прибытия аварийно-восстановительной бригады руководитель работ должен принять меры, предупреждающие доступ в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств.

Эксплуатирующая организация имеет право приостановить работы, выполняемые с нарушениями требований настоящих Правил и минимальных расстояний от инженерных сетей до объектов различного назначения, установленных действующими строительными нормами и правилами по проектированию.

Не разрешается отвал грунта, складировать конструкции, материалы, захламлять прилегающую территорию, устраивать стоянки техники, размещать сооружения в охранной зоне действующих инженерных коммуникаций.

По завершению работ обеспечить восстановление земельного покрова, очистить территорию от отходов и мусора. Составить акт проверки на предмет замечаний по сохранности и целостности действующих коммуникаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			99

## 15 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Так как проект организации строительства разрабатывается до начала тендерных торгов, то на основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) проектом принято условное место постоянного базирования предполагаемой генподрядной организации г. Нижнекамск.

Потребность строительства в кадрах определена на основании трудозатрат, определенных локальными сметными расчётами, принятой продолжительности строительства и условий производства работ по формуле 15.1 и приведена в таблице 15.1.

$$P = t / n_{\text{см}} \times t_{\text{см}} \times T, \quad [15.1]$$

где:  $t$  – трудоёмкость СМР (чел/час);

$n_{\text{см}}$  – количество смен;

$t_{\text{см}}$  – средняя продолжительность смены;

$T$  – продолжительность строительства (дней).

Таблица 15.1 – Расчет численности рабочих

Титульный объект	Трудоемкость, чел/час	Количество смен	Средняя продолжительность смены, час	Продолжительность строительства, дней	Численность рабочих, чел.
Тит. 067/5 (9903)	193738,41	1	8	$14 \times 21^* \approx 294$	82
Тит. 070 (0914)	155715,63	1	8	$13,6 \times 21^* \approx 286$	68

\* - среднее количество дней в месяце, принято на основании исходных данных от Заказчика (Приложение 1)

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий (рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны) принимается для линейного строительства в соответствии с расчетными нормативами для составления проектов организации строительства, табл. 46 и представлено в таблице 15.2.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						Лист
												100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Таблица 15.2 – Соотношение численности работающих по их категориям

Титульный объект	Общая численность работающих, чел	В том числе:			
		Рабочие (80,2 %), чел	ИТР (13,2 %), чел	Служащие, (4,5 %), чел	МОП и охрана (2,1 %), чел
Тит. 067/5 (9903)	102	82	13	5	2
Тит. 070 (0914)	85	68	11	4	2

В соответствии с п. 10.11 Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства при отсутствии данных о численности работающих в смену принимается, что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – до 80% общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны. Данные расчета приведены в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Численность в наиболее многочисленную смену

Титульный объект	Рабочие, чел	ИТР, служащие, МОП и охрана, чел	В наиболее многочисленную смену, в том числе:		
			Рабочие (70,0 %), чел	ИТР, служащие, МОП и охрана (80 %), чел	Работающих, чел
Тит. 067/5 (9903)	82	20	$82 \times 70\% = 57$	$20 \times 80\% = 16$	$57 + 16 = 73$
Тит. 070 (0914)	68	17	$68 \times 70\% = 48$	$17 \times 80\% = 14$	$48 + 14 = 62$

Для выполнения строительно-монтажных работ в базовом проекте приняты категории групп 1а, 1в, 2б и 2в в соответствии с таблицей 2 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

Распределение работающих по группам производственных процессов приведено в таблице 15.4.

Таблица 15.4 - Распределение работающих по группам производственных процессов

Наименование профессии	Группы производственных процессов	Количество, чел	
		Тит. 067/5 (9903)	Тит. 070 (0914)
ИТР, служащие, МОП и охрана	1а	20	17

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист			
								Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Наименование профессии		Группы производственных процессов	Количество, чел					
			Тит. 067/5 (9903)	Тит. 070 (0914)				
крановщики машинисты сварщики дефектоскописты монтажники геодезисты изолировщики бетонщики-арматурщики монтажники технологических трубопроводов землекопы плотники такелажники подсобные рабочие пуско-наладчики		1в, 2б, 2в	82	68				
<p>Так как проект организации строительства разрабатывается до начала тендерных торгов, то на основании исходных данных для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1) принято условное место постоянного проживания персонала, участвующего в строительстве объекта - г. Нижнекамск, поэтому потребность в жилье проектом не предусмотрена. Среднее расстояние от места проживания до площадки строительства составляет 20,0 км.</p> <p>Доставка персонала, участвующего в строительстве, от места проживания до объекта строительства и обратно осуществляется вахтовым автобусом Подрядной организации.</p> <p>Медицинское обслуживание персонала, участвующего в строительстве, предусматривается в местах их постоянного проживания.</p> <p>Питание – столовая на 500 мест, расположенная в 13,0 км от строительной площадки (см. Приложение 1). Доставку персонала, участвующего в строительстве, в столовую выполнить автобусами Подрядной организации.</p> <p>В качестве временных зданий административно-бытового назначения рекомендуется использовать полносборные мобильные модули контейнерного типа на шасси (бытовки) целевого назначения, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение, укомплектованные необходимым санитарно-бытовым оборудованием.</p>								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1		102



Проектом предусмотрено размещение санитарно-бытовых помещений для работающих на территории временной площадки для нужд Подрядной организации, расположенной на территории строительства, в инвентарных передвижных зданиях-вагончиках, с обеспечением требований пожарной и санитарной безопасности.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства, должно быть завершено до начала строительного-монтажных работ.

Все инвентарные здания для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком (субподрядчиком), контракт с которым на работы будет заключен после проведения тендерных торгов. В связи с этим данные по инвентарным зданиям временных санитарно-бытовых помещений строительных организаций отсутствуют.

Места установки временных зданий определяет генподрядная организация в проекте производства работ.

Гардеробные уличной, специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотой 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Потребность в туалетах может удовлетворяться за счет приобретения переносных биологически чистых туалетов и установки их на стройплощадке вблизи мест производства работ (не далее 150м). Доставка, аренда и обслуживание туалетных кабин выполняется местными компаниями. Договор заключает Подрядная организация самостоятельно перед началом производства работ.

Площадка строительства, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны иметь освещенность не менее 10 лк, согласно ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». Для равномерного освещения строительных площадок применяются светильники с лампами ДРЛ.

Для обеспечения связи, на период выполнения работ проектом предусмотрено использование мобильной телефонной связи Подрядчика, а также переносных радиостанций СВ диапазона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				103

## 16 Обоснование строительства

принятой

продолжительности

Продолжительность строительства определена на основании расчётного метода для нефтеперерабатывающей промышленности (Приложение 3 СНиП 1.04.03-85\*, часть I) и составит:

$$T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2, \quad [16.1]$$

где:  $A_1 = 3,3$ ,  $A_2 = 8,8$  – параметры уравнения, определённые по данным статистики (п. 1 «Нефтеперерабатывающая промышленность» СНиП 1.04.03-85\* часть I);

$C$  – объем строительно-монтажных работ (млн. рублей), в ценах, действующих с 1984 г.

Перевод сметной стоимости строительно-монтажных работ в цены 1984 г. проведён путём деления сметной стоимости строительно-монтажных работ в ценах 2001 г на коэффициенты инфляции см. формулу [16.2]:

$$C = C_{\text{смп}} / K_{91} \times K_{84} \times K_{\text{тр1}}, \quad [16.2]$$

где:  $C_{\text{смп}}$  – сметная стоимость СМР по гл. I – VII в ценах 2001 г (млн. руб);

$K_{91} = 11,04$  - индекс изменения сметной стоимости СМР базовых цен 2001 г. к базовым ценам 1991 года, принятый для республики Татарстан на основании Выпуска 1(21), 2000 г. Вестник ценообразования;

$K_{84} = 1,50$  – индекс изменения сметной стоимости СМР базовых цен 1991 года к базовым ценам 1984 года, принятый на основании приложения к письму Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. № 14-Д для нефтеперерабатывающей промышленности;

$K_{\text{тр1}} = 0,97$  – территориальный коэффициент для Республики Татарстан, принятый на основании приложения к письму Минавтодора РСФСР от 10 сентября 1990 г. № НА-4/226.

Эстакада тит. 067/5 (9903)

$$C = 42,29 / 11,04 \times 1,5 \times 0,97 = 2,6 \text{ млн.руб.}$$

$$T_n = 3,3 \sqrt{2,6} + 8,8 = 3,3 \times 1,6 + 8,8 = 5,28 + 8,8 = 14 \text{ мес.}$$

Эстакада тит. 070 (0914)

$$C = 34,68 / 11,04 \times 1,5 \times 0,97 = 2,16 \text{ млн.руб.}$$

$$T_n = 3,3 \sqrt{2,16} + 8,8 = 3,3 \times 1,47 + 8,8 = 4,8 + 8,8 = 13,6 \text{ мес.}$$

Проектом принято параллельное ведение работ, поэтому нормативный срок продолжительности строительства принимаем по наибольшему показателю – 14,0 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода составит 2,0 месяца (подготовительный период определяется в пределах 15-25% общей продолжительности строительства (п. 4 Приложение 3 СНиП 1.04.03-85\*, часть I).

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

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Эстакада тит. 070 (0914)

$C = 34,68 / 11,04 \times 1,5 \times 0,97 = 2,16$  млн.руб.

$T_n = 3,3\sqrt{2,16} + 8,8 = 3,3 \times 1,47 + 8,8 = 4,8 + 8,8 = 13,6$  мес.

Проектом принято параллельное ведение работ, поэтому нормативный срок продолжительности строительства принимаем по наибольшему показателю – 14,0 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода составит 2,0 месяца (подготовительный период определяется в пределах 15-25% общей продолжительности строительства (п. 4 Приложение 3 СНиП 1.04.03-85\*, часть I).

3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1						Лист
						104

## 17 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Строительство и эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых норм и требований согласно Федерального закону «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

В процессе строительства объекта для исключения нарушения природных геолого-литологических, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия:

- предусмотреть антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
- организация производственного экологического контроля и мониторинга состояния окружающей среды, экологической безопасности;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.
- по окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий;
- предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведенные места. В соответствии с исходными данными для составления ПОС, предоставленных Заказчиком (Приложение 1), место вывоза отходов IV (V) класса опасности для размещения ООО «Полигон НК», дальность транспортировки 24,0 км и полигон для утилизации ООО «ПК Возрождение», дальность транспортировки 20,0 км;
- при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, поверхностные и подземные воды. Стоянка техники, её ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведённых и оборудованных местах. Ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязнённого грунта.

При строительстве объекта запрещается:

- допускать накопления отходов (временное складирование) отходов в самовольно установленных местах без предварительного согласования с АО «ТАНЕКО»;
- складировать совместно различные виды отходов;
- несанкционированный отбор воды из систем хозяйственного, технического, противопожарного, оборотного водоснабжения для проведения гидроиспытаний трубопроводов, оборудования, промывки, пролива инженерных систем, полива газонов;
- эксплуатация неисправных пожарных колонок, негерметичных шлангов, рукавов;
- нерациональное использование или перерасход питьевой и технической воды;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			105

- сброс в систему канализации растворов веществ, реагентов, непредусмотренных проектом (например, отработанные масла автотранспорта, цементные и бетонные растворы), сброс мусора, посторонних предметов;
- слив, пролив разбрызгивание жидких отходов, содержащих нефтепродукты, строительных растворов на почву;
- накопление (временное складирование) промышленных отходов, производственно-бытового мусора и других отходов, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха пылью, вредными газообразными и дурнопахнущими веществами в негерметичной таре, а также сжигание указанных отходов;
- несанкционированное захоронение отходов;
- уничтожение плодородного слоя почвы, он должен сниматься, храниться и наноситься рекультивируемые земли;
- сброс неочищенных загрязненных сточных вод в водные объекты и рельеф местности (почвенный покров земли);
- слив на землю ГСМ, химических, бетонных растворов, эмульсий и других веществ;
- применение химреагентов с неизвестными санитарно-токсикологическими характеристиками;
- использование в производстве химреагентов, неупакованных гигиеническим сертификатом;
- мойка и ремонт автотранспорта в не предназначенных для этого местах;
- утечка рабочих растворов вредных веществ из емкостей хранения;
- загрязнение, захламление земельных участков, территории цеха, подъездных дорог, в том числе отходами производства;
- уничтожение или повреждение зеленых насаждений на территории предприятия и в пределах санитарно-защитной зоны;
- сжигание горючих отходов и строительного мусора.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительстве направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ строительными машинами и механизмами являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит избежать отрицательного воздействия на природу и обитателей охраняемых территорий в период строительства.

Условия охраны окружающей среды от воздействия строительно-монтажных работ см. Раздел ПД № 6. 3700-2-067/5(9903),070(0914)-ООС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			106

## 18 Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели сведены в таблицу 18.1

Таблица 18.1 – Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество	
			Тит. 067/5 (9903)	Тит. 070 (0914)
1	Сметная стоимость СМР:			
	- в базовых ценах 2001 года	млн. руб.	42,29	34,68
2	Продолжительность строительства составит, в том числе:	месяц	14,0	
	- подготовительный период	месяц	2,0	
3	Общая численность работающих в том числе:	чел.	102	85
	- в том числе рабочих	чел.	82	68
	- ИТР	чел.	13	11
	- Служащих, МОП и охрана	чел.	7	6
4	Количество рабочих смен	смен	1	1
5	Продолжительность рабочей смены	час	8	8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			107

## 19 Перечень принятых сокращений

Перечень принятых сокращений приведен в таблице 19.1.

Таблица 19.1 – Перечень принятых сокращений

	Полное наименование						Принятое сокращение	
	Акционерное общество						АО	
	Воздушная линия электропередачи						ВЛЭП	
	В том числе						в т. ч.	
	Гектар						га	
	Город						г.	
	Государственный стандарт						ГОСТ	
	Горючая жидкость						ГЖ	
	Горюче-смазочные материалы						ГСМ	
	Грузоподъемность						г/п	
	Дуговая ртутная лампа						ДРЛ	
	Единая сетевая разметка						ЕСР	
	Инженерно-геологический элемент						ИГЭ	
	Инженерно-технические работники						ИТР	
	Киловольт Ампер						кВА	
	Киловольт						кВ	
	Киловатт						кВт	
	Контрольно-пропускной пункт						КПП	
	Легковоспламеняющаяся жидкость						ЛВЖ	
	Литр в секунду						л/с	
	Лошадиная сила						л. с.	
	Методические документы в строительстве						МДС	
	Младший обслуживающий персонал						МОП	
	Метр						м	
	Метр квадратный						м <sup>2</sup>	
	Метр кубический						м <sup>3</sup>	
	Метр в секунду						м/с	
	Метр в сутки						м/сут	
	Миллиметр						мм	
	Кубические метры в сутки						м <sup>3</sup> /сут	
	Километр						км	
	Килоньютон						кН	
	Литр						л	
Люкс						Лк		

	Полное наименование					Принятое сокращение	
	Мегапаскаль					МПа	
	Месяц					мес.	
	Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации					Минтруд	
	Нормативно-техническая документация					НТД	
	Огнетушители порошковые унифицированные					ОПУ	
	Огнетушитель углекислотный					ОУ	
	Отдел технического контроля					ОТК	
	Пояснительная записка					ПЗ	
	Предельно-допустимая концентрация					ПДК	
	Прибор с зарядовой связью					ПЗС	
	Провод нагревательный					ПНСВ	
	Проект организации строительства					ПОС	
	Проект производства геодезических работ					ППГР	
	Проект производства работ					ППР	
	Пуско-наладочные работы					ПНР	
	Растворобетонный узел					РБУ	
	Резервуар вертикальный стальной					РВС	
	Российская Федерация					РФ	
	Средства защиты органов дыхания					СИЗОД	
	Строительно-монтажные работы					СМР	
	Строительные нормы и правила					СНиП	
	Строительные нормы					СН	
	Так далее					т. д.	
	Тонна					т.	
	Тысяча					тыс.	
	Федеральный закон					ФЗ	
	Человек					чел.	
	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
			3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			109	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 20 Термины и определения

В ПОС применяются следующие термины и определения:

**Заказчик** - физическое или юридическое лицо, уполномоченное инвестором (либо само являющееся инвестором) осуществляющий реализацию проекта по строительству предприятий, зданий, сооружений для собственных или государственных нужд либо в коммерческих целях.

**Подрядчик** - физическое или юридическое лицо, имеющее лицензию на соответствующий вид деятельности, выполняющее подрядные работы в сфере строительства по договору подряда или договору о государственных закупках, заключаемому с заказчиком или с лицом, осуществляющим инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности по управлению проектом (далее – инжиниринговые услуги по управлению проектом).

**Работа** - производственный процесс для осуществления, которого требуются затраты времени и ресурсов.

**Проект организации строительства (далее - ПОС):** организационный документ, разрабатываемый в составе предпроектной, проектной (проектно-сметной) документации, определяющий общую продолжительность и промежуточные сроки строительства, распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ, материально-технические и трудовые ресурсы и источники их покрытия, основные методы выполнения строительно-монтажных работ и структуру управления строительством объекта.

**Проект производства работ (далее - ППР):** организационно-технологический документ, разрабатываемый для реализации проекта и рабочего проекта и определяющий технологии строительных работ (технологические процессы и операции), качество их выполнения, сроки, ресурсы и мероприятия по безопасности.

**Геодезическая разбивочная основа (далее – ГРО):** закрепление положения объектов строительства в плане и высотных отметок при выносе проекта подлежащих возведению зданий и сооружений на местности, а также (с последующим) геодезического обеспечения на всех стадиях строительства и после завершения.

**Календарный план:** документированная модель строительного производства, в которой устанавливают рациональную последовательность, очередность и сроки выполнения отдельных работ и строительных процессов на каждом объекте или всех объектов, входящих в состав комплекса или общую годовую программу строительно-монтажной организации.

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист	
								110



**Строительный генеральный план (далее – СГП):** план строительной площадки, на котором показано расположение запроектированных, строящихся и существующих зданий и сооружений, строительных машин и механизмов, а также вспомогательных объектов, площадок строительства, предназначенных для обслуживания строительного производства. СГП является составной частью ПОС или ППР. СГП в составе ПОС называется общеплощадочным, а в составе ППР – объектным. Различия между указанными видами СГП – в степени детализации.

**Технологическая операция (часть технологического процесса):** совокупность технологических проходов и приемов, обеспечивающих получение строительной продукции.

**Технологический процесс (часть технологии строительных работ):** совокупность технологических операций, выполняемых для получения строительной продукции в заданном объеме, установленного качества и в определенные сроки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1				111

## 21 Перечень ссылочных нормативных документов

В настоящем документе использованы нормативные ссылки на следующие документы:

Федеральный закон РФ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Федеральный закон от 30.06.2003 г. № 87-ФЗ «Правила перевозки крупногабаритных тяжеловесных грузов».

Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Постановление Правительства РФ от 21 декабря 2020 г. № 2200 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом и о внесении изменений в пункт 2.1.1 Правил дорожного движения Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 г. № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам».

Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. № 279 «Об утверждении Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Приказа Ростехнадзора от 01 декабря 2020 г. № 478 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 112
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2020 г. № 519 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».

Приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 г. № 883н Об утверждении «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

Приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 г. № 884н Об утверждении «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ».

ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

ГОСТ 12.1.001-89 «Ультразвук. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.1.005-88\* «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

ГОСТ 12.1.010-76\* «Взрывобезопасность. Общие требования».

ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещенности строительных площадок».

ГОСТ 12.2.013.0-91 «ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний».

ГОСТ 12.2.051-80 «Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности».

ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.3.003-86\* «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности».

ГОСТ 12.3.009-76\* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

ГОСТ 12.3.036-84 «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности».

ГОСТ Р 12.3.052-2020 «ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

ГОСТ Р 12.3.053-2020 Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 113
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ГОСТ Р 12.3.053-2020 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия».

ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

ГОСТ 12.4.026-2015 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики».

ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

ГОСТ 7566-2018 «Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности Методы определения прочности по контрольным образцам».

ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

ГОСТ 14651-78\* «Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия».

ГОСТ 21807-76\* «Бункеры (бадьи) переносные вместимостью до 2 м куб. для бетонной смеси. Общие технические условия».

ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».

ГОСТ 26653-2015 «Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования».

ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения».

ГОСТ Р 55724-2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые».

ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания. Общие технические условия».

ГОСТ Р 58758-2019 «Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия».

ГОСТ Р 58941-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										114
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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».

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

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

СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*».

СП 24.13330.2021 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты».

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004».

СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*».

СП 63.133330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
										115
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

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

СП 2.6.1.3241-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии».

ПУЭ, «Правила устройства электроустановок», изд.6,7.

ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

«Правила переключений в электроустановках».

«Правила по охране труда на автомобильном транспорте».

«Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ».

«Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ».

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

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

ГСН 81-05-02-2007 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I.

ВСН-274-88 «Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов».

РД 34.15.132-96 «Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов».

СТО УП «Правила промышленной безопасности на объектах Заказчика».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 116
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПАО «Татнефть»  
им. В.Д.Шашина



В.Д.Шашин исемендәге  
«ТАТНЕФТЬ» АҖ

УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТӨЗЕЛЕШ ПРОЕКТЛАРЫН  
ТОРМЫШКА АШЫРУ ИДАРӘСЕ

Ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,  
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,  
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU  
Телефон: (8553) 30-62-06, факс:(8553)37-79-69, тел.:(8555) 24-05-50, факс:(8555)24-12-93; E-mail: urpskug@tatneft.ru

«    » март 2024    - ИсхОрг  
.

ООО «ГСИ-Гипрокаучук»  
Генеральному директору  
Синицыну Д.В.  
[office@gpkauchuk.ru](mailto:office@gpkauchuk.ru)

Перечень исходных данных  
для составления ПОС

Уважаемый Денис Владимирович!

В ответ на ваше письмо №ГПК-01-770 от 22.03.2024г и в рамках реализации  
проекта «Объекты общезаводского хозяйства для установки «ТФК-1000»»  
«Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»,  
сообщаем что согласовывается предоставленный вами перечень исходных данных  
для составления ПОС.

С уважением,  
Руководитель службы проектирования


О.С. Исмагилова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 117
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Согласование инициировано: 25.03.2024 14:30

Документ создан в электронной форме. № 6946-ИсхОрг(333) от 29.03.2024. Исполнитель: Данилова Ю.В.  
Страница 2 из 3. Страница создана: 29.03.2024 09:14



Взам. инв. №	Подп. и дата	<table><tr><td>строительства</td><td>Шайхиев Р.Ф., Инженер 1 категории Отдела технического надзора Службы организации строительства</td><td>28.03.2024 - 08:08</td><td>Согласовано 28.03.2024 08:09:15</td></tr><tr><td>строительства</td><td>Садуллаев М.Ш., Ведущий инженер Отдела технического надзора Службы организации строительства</td><td>26.03.2024 - 16:15</td><td>Согласовано 26.03.2024 16:50:36</td></tr></table>				строительства	Шайхиев Р.Ф., Инженер 1 категории Отдела технического надзора Службы организации строительства	28.03.2024 - 08:08	Согласовано 28.03.2024 08:09:15	строительства	Садуллаев М.Ш., Ведущий инженер Отдела технического надзора Службы организации строительства	26.03.2024 - 16:15	Согласовано 26.03.2024 16:50:36
		строительства	Шайхиев Р.Ф., Инженер 1 категории Отдела технического надзора Службы организации строительства	28.03.2024 - 08:08	Согласовано 28.03.2024 08:09:15								
строительства	Садуллаев М.Ш., Ведущий инженер Отдела технического надзора Службы организации строительства	26.03.2024 - 16:15	Согласовано 26.03.2024 16:50:36										
Инв. № подл.	<p>Документ создан в электронной форме. № 6946-ИсхОрг(333) от 29.03.2024. Исполнитель: Данилова Ю.В. Страница 2 из 3. Страница создана: 29.03.2024 09:14</p> <div></div>												

						3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		118



	Сафиуллин Р.Р., Заместитель начальника Отдела технического надзора Службы организации строительства	28.03.2024 - 08:09		Согласовано 28.03.2024 08:27:59
	Кирдяшов В.Н., Заместитель руководителя службы организации строительства	26.03.2024 - 15:58		Согласовано 28.03.2024 18:11:55
1.1	Хабибрахманов И.Г., Ведущий инженер группы экспертизы проектов Службы проектирования	28.03.2024 - 18:22		Согласовано 28.03.2024 18:37:31
2	Мухаметшин Р.И., Ведущий инженер группы экспертизы проектов Службы проектирования	25.03.2024 - 14:44		Согласовано 25.03.2024 15:55:37
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
3	Исмагилова О.С., Руководитель Службы проектирования	28.03.2024 - 18:37		Подписано 29.03.2024 09:14:49

Документ создан в электронной форме. № 6946-ИсхОрг(333) от 29.03.2024. Исполнитель: Данилова Ю.В.  
Страница 3 из 3. Страница создана: 29.03.2024 09:14

						3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		119

## Перечень исходных данных для составления ПОС

ВОПРОС	ОТВЕТ
Указать наименование объекта	Объекты общезаводского хозяйства для установки «ТФК-1000. Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»
Указать место расположения объекта строительства	Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, Нижнекамский муниципальный район, промышленная зона
Указать наименование организации – Заказчика с указанием юридического адреса	423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, АО «ТАНЕКО», а/я 97 РУПС.
Указать наименование эксплуатирующей организации с указанием юридического адреса	423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, АО «ТАНЕКО», а/я 97 РУПС.
Указать наименование генпроектировщика с указанием юридического адреса	Определяется по результатам тендера.
Предоставить директивный срок строительства (дата начала, дата окончания, продолжительность) (при необходимости)	Продолжительность строительства определить расчетом в Проекте организации строительства
Указать дату начала строительства (при отсутствии директивных сроков)	Не требуется
Указать этапы строительства (пусковые комплексы/очередь), их последовательность и продолжительность (при необходимости)	Строительство выполнить в один этап
Предоставить сметную стоимость строительства, в т. ч. строительно-монтажных работ (аналоговая стоимость)	- 42,2889 млн. руб. – сметная стоимость СМР по гл. I-VII в базовых ценах 2001 г. для эстакады тит. 067/5 (9903); - 34,6799 млн. руб. – сметная стоимость СМР по гл. I-VII в базовых ценах 2001 г. для эстакады тит. 070 (0914).
Предоставить информацию о сметной трудоемкости СМР, чел/час	- 193738,41 чел./час – сметная трудоемкость СМР по гл. I-VII для эстакады тит. 067/5 (9903); - 155715,63 чел./час – сметная трудоемкость СМР по гл. I-VII для эстакады тит. 070 (0914).
Предоставить сведения об условиях строительства	Новое строительство
Указать специальные требования при строительстве особо опасных, сложных и уникальных объектов	Не требуется
Перечень монтируемого оборудования с указанием массогабаритных характеристик	Не требуется

1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			120

ВОПРОС	ОТВЕТ
Указать условия поставки технологического оборудования	Не требуется
Предоставить информацию о поставщиках технологического оборудования, местоположение и дальность транспортировки	Не требуется
Указать ближайшую ж/д станцию способную принимать грузы, в том числе и негабаритные. Расстояние от ж/д станции до места строительства (при необходимости)	Ж/д ст. Биклянь КБШ, код ЕСП 64820. Среднее расстояние до места производства работ составляет 6,0 км. Ж/д ст. Алань КБШ, код ЕСП 64830. Среднее расстояние до места производства работ составляет 11,0 км.
Указать ближайшие речные причальные сооружения способные принимать грузы, в том числе и негабаритные. Расстояние от речных причальных сооружений до места строительства (при необходимости)	1. Причальное сооружение док камера, метод выгрузки "ро-ро", стационарная крановая техника отсутствует, месторасположение р. Кама, максимальная масса выгруженного оборудования 1300 тонн, расстояние до строительной площадки 23 км. Принадлежит ПАО "Татнефть". 2. Причальное сооружение ООО "Транс Кама", метод выгрузки стационарным кранам, грузоподъемность 320 тонн, месторасположение р. Кама, расстояние до строительной площадки 23 км. Принадлежит ПАО "Нижнекамскнефтехим".
Предоставить информацию о существующих автодорогах общего пользования в районе строительства: – наименование; – категория; – тип; – состояние проезжей части; – ширина проезжей части	Автомобильная дорога Южная, общего пользования, регионального значения, IV категории, ширина проезжей части 7,0 метров.
Указать месторасположение МТР базы Заказчика. Расстояние от МТР базы Заказчика до ж/д станции. Расстояние от МТР базы Заказчика до места производства работ	База оборудования УРПС ПАО «Татнефть» г. Нижнекамск, автодорога Южная. Расстояние от базы оборудования УРПС ПАО «Татнефть» до ж/д станция Биклянь 2 км. Расстояние от базы оборудования УРПС ПАО «Татнефть» до ж/д станция Алань 12 км. Среднее расстояние от базы оборудования УРПС ПАО «Татнефть» до площадки производства работ 2,5 км.
Указать место условного базирования Подрядной организации. Расстояние от места условного базирования Подрядной организации до места производства работ	г. Нижнекамск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км.
Указать место расположения площадки для нужд Подрядной организации на период выполнения работ (ВЗиС, стоянка для машин и строительной техники, площадка для заправки машин и строительной техники)	Территория производства работ.

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			121

ВОПРОС	ОТВЕТ
Указать местожительства персонала, участвующего в строительстве. Дальность транспортировки от места проживания до места работ.	г. Нижнекамск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км.
Указать условия транспортировки персонала, участвующего в производстве работ, к месту строительства и обратно	Вахтовый автобус подрядной организации.
Указать условия обеспечения персонала, участвующего в производстве работ, социально-бытовыми условиями (питанием, туалетами, медицинским обслуживанием)	Питание - Столовая на 500 мест на территории АО «ТАНЕКО». Среднее расстояние до места производства работ составляет 13,0 км. (Приложение 1) Медицинское обслуживание по месту жительства - г. Нижнекамск. Биотуалеты по договору Подрядной организации с поставщиками услуг.
Указать наличие и возможность использования существующих зданий под временные сооружения на период выполнения работ	Отсутствует.
Указать возможность использования местной рабочей силы (при необходимости)	На усмотрение подрядной организации.
Указать рекомендованный метод ведения работ: - традиционный (при ежедневном возвращении работника после работы к постоянному месту жительства), - командированием (отправка работника в другую местность для выполнения работ), - вахтовый (при невозможности ежедневного возвращения работника к месту постоянного проживания), - % соотношение работников при использовании различных методов ведения работ	Рекомендованный метод ведения работ – традиционный.
При организации работ традиционным методом (при необходимости): - месторасположение подрядных организаций (пункт сбора); - транспортная схема доставки персонала, участвующего в производстве работ; - режим труда и отдыха персонала, участвующего в производстве работ; (продолжительность рабочей смены, продолжительность рабочей недели); - средневзвешенное расстояние доставки персонала, участвующего в производстве работ от места проживания до места	Продолжительность рабочей смены – 8 часов. Количество смен – 1 смена. Продолжительность рабочей недели – 40 часов; Среднее количество рабочих дней в месяце – 21 день.

3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 123
			Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ВОПРОС	ОТВЕТ
<p>производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество персонала, участвующего в производстве работ в %</li> </ul>	
<p>При организации работ методом командирования (при необходимости):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предполагаемое месторасположение подрядных организаций (пункт сбора);</li> <li>- транспортная схема доставки командированных работников;</li> <li>- режим труда и отдыха командированных работников (продолжительность командировки, продолжительность рабочей смены, продолжительность рабочей недели);</li> <li>- местопроживание командированных работников;</li> <li>- средневзвешенное расстояние доставки командированных работников от мест проживания до места производства работ;</li> <li>- количество командированных работников в %</li> </ul>	Не требуется.
<p>При организации работ вахтовым методом (при необходимости):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- месторасположение вахтового поселка для проживания вахтовых рабочих;</li> <li>- предполагаемое месторасположение подрядных организаций (пункт сбора);</li> <li>- транспортная схема доставки вахтовых рабочих;</li> <li>- режим труда и отдыха вахтовых рабочих (продолжительность вахты, продолжительность рабочей смены, продолжительность рабочей недели на вахте, количество выходных дней в неделю на период вахты, продолжительность межвахтового периода);</li> <li>- средневзвешенное расстояние доставки работающих от вахтового поселка до места производства работ;</li> <li>- количество вахтовых работников.</li> </ul> <p>Наличие обоснования применения вахтового метода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрешение органов местного самоуправления региона на ведение работ вахтовым методом;</li> <li>- подтверждение органов по труду и занятости региона об отсутствии необходимых трудовых ресурсов;</li> </ul>	Не требуется.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

ВОПРОС	ОТВЕТ
- разрешение местных миграционных служб, в случае привлечения иностранных специалистов	
Предоставить перечень строительной техники (при необходимости)	Определить в Проекте организации строительства
Предоставить исходные данные для перебазирования строительной техники с одной стройки на другую (при необходимости)	Не требуется.
Указать источник обеспечения электроэнергией ВЗиС и площадки строительства на период выполнения работ. Указать точку подключения к существующей электрической сети.	ПС «ТАНЕКО-Временная 110/6» фидер 6 и фидер 11 (Приложение А)
Указать источник обеспечения водой для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд ВЗиС и площадки производства работ. Дальность транспортировки до места производства работ или указать точку подключения к существующему водопроводу.	Существующие водопроводные сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе. Точка забора воды будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.
Указать источник воды для производственных нужд. Дальность транспортировки до места производства работ или указать точку подключения к существующему водопровод.	Существующие водопроводные сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе. Точка забора воды будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.
Указать источник воды для гидравлических испытаний трубопроводов (при необходимости). Дальность транспортировки до места производства работ или указать точку подключения к существующему водопровод.	Существующие водопроводные сети АО «ТАНЕКО». Точка забора воды будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.
Указать источник получения инертных материалов и дальность транспортировки (при необходимости): <ul style="list-style-type: none"> <li>– песок;</li> <li>– щебень;</li> <li>– грунт, в т.ч. растительный;</li> <li>– ПГС</li> </ul>	<p><u>Песок</u> – с. Котловка Нижнекамский район. Среднее расстояние до места производства работ составляет 30,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Щебень</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- известковый - г. Менделеевск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 85,0 км (автотранспорт).</li> <li>- гранитный - Уральский Гранитный Щебеночный Завод. Расстояние по железной дороге составляет 725,0 км (железнодорожный транспорт).</li> </ul> <p><u>Грунт, в т. ч. растительный</u>. Временные отвалы в районе производства работ. Среднее расстояние до места производства работ составляет 12,5 км (автотранспорт).</p>

ВОПРОС	ОТВЕТ
	<p><u>ПГС</u> – с. Котловка Нижнекамский район.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 30,0 км (автотранспорт).</p> <p>Площадки хранения проектом не предусматривать.</p> <p>Доставка осуществляется по заявке.</p>
<p>Указать источник получения строительных материалов и дальность транспортировки (при необходимости):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– товарный бетон;</li> <li>– раствор;</li> <li>– цемент;</li> <li>– кирпич;</li> <li>– сборные ж/б конструкции;</li> <li>– арматурные изделия;</li> <li>– металлопрокат;</li> <li>– металлоконструкции;</li> <li>– тепло и гидроизоляционные материалы;</li> <li>– трубы технологические;</li> <li>– трубопроводная арматура;</li> <li>– трубы ВиК, ОнВ, арматура;</li> <li>– кабельная продукция;</li> <li>– материалы КИП и А.</li> </ul> <p>Предоставить паспорт качества, сертификат качества, стоимость*</p>	<p><u>Товарный бетон, раствор:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Цемент:</u> - г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Кирпич:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p>- г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Сборные ж/б конструкции:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p>- г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Арматурные изделия:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p>- г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Металлопрокат:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p>- г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Металлоконструкции:</u></p> <p>- г. Нижнекамск.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт).</p> <p>- г. Наб. Челны.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).</p>

6

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист 125	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт). - г. Наб. Челны. Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт). <u>Металлоконструкции:</u> - г. Нижнекамск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт). - г. Наб. Челны. Среднее расстояние до места производства работ составляет 45,0 км (автотранспорт).
--

6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			126

ВОПРОС	ОТВЕТ
	<p><u>Тепло и гидроизоляционные материалы:</u></p> <p>- г. Казань.</p> <p>Среднее расстояние до места производства работ составляет 250,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Трубы технологические:</u></p> <p>Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. Среднее расстояние до места производства работ составляет 10,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Трубопроводная арматура:</u></p> <p>Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. Среднее расстояние до места производства работ составляет 10,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Трубы ВиК, ОиВ, арматура:</u></p> <p>Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. Среднее расстояние до места производства работ составляет 10,0 км (автотранспорт).</p> <p><u>Кабельная продукция:</u></p> <p>Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. Среднее расстояние до места производства работ составляет 10,0 км (автотранспорт).</p>
Указать условия сбора и утилизации поверхностного стока с площадки строительства (при необходимости)	<p>В существующую сеть ливневой канализации АО «ТАНЕКО».</p> <p>Точка подключения к существующей ливневой канализации будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.</p>
Указать место утилизации хоз-бытовых и производственных стоков. Или указать точку подключения к существующей канализации	<p>Существующие сети АО «ТАНЕКО» на возмездной основе. Точка подключения к существующей канализации будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.</p>
Указать место утилизации воды после промывки и гидравлических испытаний (при необходимости). Или указать точку подключения к существующей канализации	<p>Существующие сети АО «ТАНЕКО».</p> <p>Точка подключения к существующей канализации будет предоставлена Подрядной организации перед началом строительно-монтажных работ.</p>
Указать место вывоза лишнего грунта. Дальность транспортировки (при необходимости)	<p>Участок 16:30:110901:104, земли промышленности, договор аренды УРПС – ТАНЕКО. Среднее расстояние до места производства работ - 12,5 км.</p>
Указать место вывоза плодородного грунта. Дальность транспортировки (при необходимости)	<p>Участок 16:30:110901:104, земли промышленности, договор аренды УРПС – ТАНЕКО. Среднее расстояние до места производства работ - 12,5 км.</p>
Указать место вывоза отходов V класса опасности. Дальность транспортировки.	<p>ООО "Полигон НК" (размещение).</p> <p>Средняя дальность транспортировки от места</p>



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 127
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1			

ВОПРОС	ОТВЕТ
Предоставить лицензию*	производства работ - 24 км. ООО "ПК Возрождение" (утилизация). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 20 км. (приложение Б)
Указать место вывоза отходов IV класса опасности. Дальность транспортировки. Предоставить лицензию*	ООО "Полигон НК" (размещение). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 24 км. ООО "ПК Возрождение" (утилизация). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 20 км. (приложение Б)
Указать место вывоза отходов ТКО (IV класса опасности). Дальность транспортировки. Предоставить лицензию*	ООО "Полигон НК" (размещение). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 24 км. ООО "ПК Возрождение" (утилизация). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 20 км. (приложение Б)
Предоставить объёмы демонтажных работ	Не требуется.
Указать условия и место приема (утилизации) металлолома. Дальность транспортировки (при необходимости)	Не требуется.
Указать условия и место складирования демонтируемого оборудования. Дальность транспортировки (при необходимости)	Не требуется.
Указать место утилизации вырубленной древесины. Дальность транспортировки (при необходимости)	<u>Деловая древесина:</u> - г. Нижнекамск. Среднее расстояние до места производства работ составляет 20,0 км (автотранспорт). <u>Дровяная древесина:</u> ООО "ПК Возрождение" (утилизация). Средняя дальность транспортировки от места производства работ - 20 км.
Указать место размещения площадки для размещения грунта на территории производства работ (при необходимости).	Участок 16:30:110901:104, земли промышленности, договор аренды УРПС – ТАНЕКО. Среднее расстояние до места производства работ - 12,5 км.
Указать место размещения площадки для размещения инертных материалов на территории производства работ (при необходимости)	Площадку для размещения инертных материалов проектом не предусматривать. Доставка осуществляется по заявке.
Указать место размещения площадки для размещения растительного грунта на территории производства работ (при необходимости)	Участок 16:30:110901:104, земли промышленности, договор аренды УРПС – ТАНЕКО. Среднее расстояние до места производства работ - 12,5 км.

Примечание:

\* - требования Главгосэкспертизы

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1

Лист
128

Приложение А



- 1. Столовая на 500 мест.
- 2. Точка подключения к существующей электрической сети. (ПС «ТАНЕКО-Временная 110/6» фидер 6 и фидер 11)



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

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1

Лист
129

Приложение Б



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер докум.	Подп.	Дата
	Изме- нённых	Заменён- ных	Новых	Аннули- рованных				

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3700-2-067/5(9903),070(0914)-ПОС1	Лист
							130

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №