

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная Компания «Гидрокор»**

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

**Заказчик:** Департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии

**Объект:** «Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде – несанкционированной свалки, расположенной в границе города Смоленска»

**Проектная документация**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**2-ИТНГП-ПОС**

**Том 7**

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

**Санкт-Петербург  
2023**

## Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания «Гидрокор»

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

Заказчик: Департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии

Объект: «Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде – несанкционированной свалки, расположенной в границе города Смоленска»

### Проектная документация Раздел 7. Проект организации строительства

#### 2-ИТНГП-ПОС

#### Том 7

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Генеральный директор  
Главный инженер проекта



С.О. Гладиштейн  
Ю.В. Осипов

Санкт-Петербург  
2023

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2-ИТНГП-ПОС-С	Содержание тома		
2-ИТНГП-СП	Состав проекта		
2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Текстовая часть		
2-ИТНГП-ПОС.ГЧ	Графическая часть		

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

						2-ИТНГП-ПОС-С						
Изм.	Колу	Лист	№док	Подпись	Дата							
						Содержание тома						
Разработал		Садиков			06.23							
Н.контр.		Маслова			06.23							
ГИП		Осипов			06.23							
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Стадия</td> <td style="width: 33%;">Лист</td> <td style="width: 33%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> </div>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										

## Состав проектной документации и инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2 – ИТНГП – ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	2 – ИТНГП – ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Не разрабатывается
4	2 – ИТНГП – КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел а) Система электроснабжения.	Не разрабатывается
		Подраздел б) Система водоснабжения.	Не разрабатывается
5.3	2 – ИТНГП – ИОСЗ	Подраздел в) Система водоотведения	
		Подраздел г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Не разрабатывается
		Подраздел д) Сети связи.	Не разрабатывается
		Подраздел е) Система газоснабжения.	Не разрабатывается
6	2 – ИТНГП – ТХ	Раздел 6. Технологические решения	
7	2 – ИТНГП – ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8.1	2 – ИТНГП – ООС.ТЧ	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть	
8.2	2 – ИТНГП – ООС.ПР	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения.	
9	2 – ИТНГП – ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
		Раздел 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	Не разрабатывается
		Раздел 11 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства"	Не разрабатывается
12	2 – ИТНГП – СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	

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

						2-ИТНГП-СП
Изм.	Колу	Лист	№док	Подпись	Дата	

						Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.	Маслова		06.23						
ГИП	Осипов		06.23						

## Оглавление

1.Состав исполнителей	4
2.Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	4
2.1. Характеристика района строительства	5
2.2. Краткая климатологическая справка	6
3.Описание транспортной инфраструктуры	6
4.Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	7
5.Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	8
6.Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	8
7.Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	9
8.Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения	12
9.Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	12
9.1 Организационно-технологическая схема работ	12
9.2 Организация строительной площадки	14
10. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	15
11. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	19
11.1 Описание объекта строительства	19
11.2 Основные технические решения по водоотведению на период строительства	19
11.3 Методы производства работ	23
11.3.1. Доставка оборудования и материалов	23
11.3.2. Земляные работы	23
11.3.4. Планировочные работы на рекультивируемой территории, устройство единого террикона правильной формы	25
11.3.5. Устройство верхнего изоляционного покрытия для рекультивируемого объекта	27
11.3.6. Устройство системы отведения сточных вод	30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

11.3.7. Устройство системы пассивной дегазации	30
11.3.8. Организация системы мониторинга окружающей среды	32
11.4. Приемка работ	34
12. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	35
13. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	46
14. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	47
15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	49
16. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	51
17. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	51
18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	51
18.1 Общие положения	51
18.2 Инструктаж и обучение персонала	54
18.3 Требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты	54
18.4 Требования по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении различных видов строительно-монтажных и специальных работ	55
18.4.1 Организация строительной площадки и рабочих мест	57
18.4.2 Строительные грузы и их транспортировка. Классификация строительных грузов. Требования к видам специального транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы	59
18.5 Охрана труда при производстве сварочных, огневых и изоляционных работ	65
Огневые работы	65
18.6 Требования охраны труда при производстве работ на высоте	71
18.7 Требования безопасности при работе в экстремальных условиях	72
18.8 Охрана труда при производстве опалубочных работ	73
18.9 Охрана труда при производстве бетонных работ	74
18.10 Охрана труда при производстве арматурных работ	75
18.11 Охрана труда при производстве монтажных работ	75
18.12 Охрана труда при производстве работ с использованием подъемных сооружений (ПС)	77
18.13 Электробезопасность при производстве строительно-монтажных работ	78
18.14 Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	80
18.15 Охрана труда при производстве работ по монтажу металлоконструкций	82

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.7	Требования безопасности при работе в экстремальных условиях	72																					
			18.8	Охрана труда при производстве опалубочных работ	73																					
			18.9	Охрана труда при производстве бетонных работ	74																					
			18.10	Охрана труда при производстве арматурных работ	75																					
			18.11	Охрана труда при производстве монтажных работ	75																					
			18.12	Охрана труда при производстве работ с использованием подъемных сооружений (ПС)	77																					
			18.13	Электробезопасность при производстве строительно-монтажных работ	78																					
			18.14	Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	80																					
			18.15	Охрана труда при производстве работ по монтажу металлоконструкций	82																					
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист							2	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист																			
							2																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																					

18.16	Охрана труда при производстве работ подъемных сооружений вблизи воздушных линий электропередач (при необходимости)	84
18.17	Пожарная безопасность	85
18.18	Охрана труда при производстве работ повышенной опасности	87
19.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	88
20.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	89
21.	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	89
22.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	89
23.	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	91
	Приложения	92

А Лист регистрации изменений

### Графическая часть

Л1 Строительный генеральный план

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
											3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

## 1. Состав исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Разработал	Садиков И.Е.	
Главный инженер проекта	Осипов Ю.В.	
Н. контр.	Маслова Е. Н.	

## 2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

Наименование объекта: «Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде – несанкционированной свалки, расположенной в границе города Смоленска».

Адрес объекта: г. Смоленск на ул. Шевченко, 105, 105а, земельные участки с кадастровыми номерами ЗУ1: 67:27:0031007:2, ЗУ2.1: 67:27:0031007:165(1), ЗУ2.2: 67:27:0031007:165(2).

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

При разработке проекта использованы следующие нормативные и методические документы:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНиП 12-03-2001 часть 1 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-04-2002 часть 2 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»;
- Пособие к СНиП 1.04.03-85 «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий зданий и сооружений»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

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

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «О противопожарном режиме»;
- ГОСТ 12.3.009-76\*ССБТ «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

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

## 2.1. Характеристика района строительства

Несанкционированная свалка расположена в г. Смоленск на ул. Шевченко, 105, 105а, на земельных участках с кадастровыми номерами ЗУ1: 67:27:0031007:2, ЗУ2.1: 67:27:0031007:165(1), ЗУ2.2: 67:27:0031007:165(2). Въезд на территорию осуществляется по существующей автодороге с грунтовым покрытием.

Географическое расположение участка, на котором будут проводиться работы по ликвидации, показано на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Обзорная схема размещения свалки

В настоящее время на несанкционированной свалке захоронены твердые бытовые отходы, строительный мусор, пластиковые пакеты, бутылки, одежда, элементы бытовой техники, ПЭТ упаковки, органические остатки древесины, провода, замусоренные грунты с включениями битого щебня и строительного мусора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			5

## 2.2. Краткая климатологическая справка

Климат Смоленской области умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года. По климатическому районированию территория работ входит в район II (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуальная версия СНиП 23- 01-99).

Для города характерно прохладное, преимущественно дождливое лето и довольно затяжная умеренно-холодная зима. Среднегодовая температура составляет  $+5,1^{\circ}\text{C}$ ; средняя температура самого холодного месяца (января) — минус  $7,5^{\circ}\text{C}$ , самого тёплого (июля) — плюс  $17,4^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая норма осадков за тот же период — 738 миллиметров. В течение года 164 дня преобладает пасмурная погода, 60 дней с туманами, 25 дней с грозами. Наиболее влажным является летний период. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха — 80 %. Преобладающая в городе роза ветров — западная, южная и юго-западная.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова территория производства работ относится к IV району (территория производства работ находится на границе районов III и IV, поэтому был принят район с наибольшей нагрузкой), расчётное значение веса снегового покрова  $S_g$  составляет 2,4 кПа.

## 3. Описание транспортной инфраструктуры

Работы по ликвидации несанкционированной свалки ведутся в г. Смоленск с уже сложившейся развитой транспортной инфраструктурой. Полигон АО «Спецавтохозяйство», на который будет вывозиться часть отходов, находится на расстоянии 32 км от объекта ликвидации.

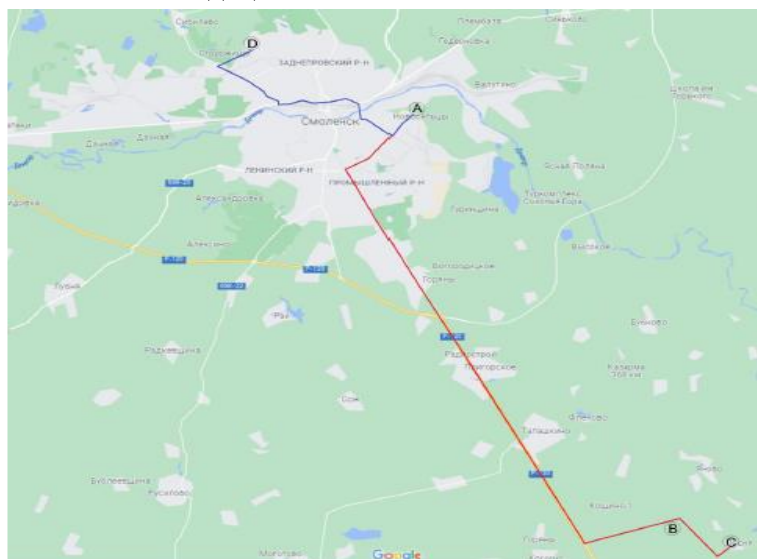


Рисунок 1.2 – Транспортная схема

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов с указанием и согласованием с Заказчиком источников их получения и маршрутов доставки разрабатывается в проекте производства работ.

Сведения о принятых источниках получения материалов, способах и расстояниях их доставки на площадку ликвидации объекта с указанием используемых транспортных средств и видов дорог приводятся в сводной ведомости на этапе производства работ. В ходе

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

работ эта ведомость постоянно отслеживается и при необходимости может корректироваться с учетом мнения Заказчика и Подрядчика. Санитарно-эпидемиологические заключения (копии) используемых строительных материалов должны быть указаны в проекте производства работ.

Перевозку крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов автомобильным транспортом Подрядчик по строительству должен осуществлять в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 2200 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом и о внесении изменений в пункт 2.1.1 Правил дорожного движения Российской Федерации» и Постановлением Правительства РФ № 1090 «О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации)».

При производстве работ во время ликвидации объекта, заезд на территорию свалки осуществляется по существующей грунтовой дороге.

Вывоз строительного мусора и прочих отходов осуществляется в места, отведенные Администрацией (таблица 3.1.).

Таблица 3.1. – Расстояния перевозки грузов

№ п/п	Материал	Расстояние перевозки, км	Вид транспорта
1	Песок (карьер Стрельники г. Смоленск)	11	Автомобильный
2	Песок (карьер Лосня г. Смоленск)	35	Автомобильный
3	Песчано-гравийная смесь (карьер Свадица г. Демидов)	83	Автомобильный
4	Почвенно-растительный грунт	33	Автомобильный
5	Бетон г. Смоленск	7	Автомобильный
6	Местные стройматериалы г. Смоленск	0,5	Автомобильный
7	Вывоз отходов на полигон АО «Спецатохозяйство»	32	Автомобильный
8	Щебень (карьер Савино, Смоленская область)	50	Автомобильный
9	Геосинтетические материалы (г. Смоленск)	7	Автомобильный

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

Проведение работ по ликвидации осуществляется подрядными строительными организациями, привлекаемыми на конкурсной основе.

Специальные строительные работы выполняются субподрядными организациями.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			7

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

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

Для работы на стройплощадке будут привлекаться рабочие, проживающие в г. Смоленске.

Доставка рабочих осуществляется автотранспортом подрядчика.

В случае нехватки специалистов для их привлечения выполняются следующие мероприятия:

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

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

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

### Инженерно-геологические условия участка строительства

В соответствии с СП 11-105-97 территория относится ко II категории сложности грунтовых условий.

С учетом возраста, генезиса, структурно-текстурных особенностей, номенклатурного вида грунтов, согласно ГОСТ 25100-2020, в пределах рассматриваемой глубины бурения выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 2 слоя.

В геологическом строении участка до глубины бурения 30,0м принимают участие современные четвертичные отложения, представленные техногенными (tQIV) грунтами и верхнечетвертичными флювиогляциальными, озерно-ледниковыми (f,lgIIos2, f,lgIIos1) отложениями.

#### Четвертичная система

#### Современные четвертичные отложения

Техногенные отложения tQIV (Слой 0.0.1) – вскрыты всеми скважинами, представлены преимущественно песком, суглинком нарушенной структуры с включениями щебня битого и строительного мусора. Мощность насыпных грунтов изменяется от 0,3 м до 7,5 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В геологическом строении участка до глубины бурения 30,0м принимают участие современные четвертичные отложения, представленные техногенными (tQIV) грунтами и верхнечетвертичными флювиогляциальными, озерно-ледниковыми (f,lgIIIos2, f,lgIIIos1) отложениями.</p> <p style="text-align: center;"><u>Четвертичная система</u> <u>Современные четвертичные отложения</u></p> <p>Техногенные отложения tQIV (Слой 0.0.1) – вскрыты всеми скважинами, представлены преимущественно песком, суглинком нарушенной структуры с включениями щебня битого и строительного мусора. Мощность насыпных грунтов изменяется от 0,3 м до 7,5 м.</p>						
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Техногенные отложения tQIV (Слой 0.0.2) – вскрыты скважинами С4, С6, С7, С8, С9 и С11, представлены отходами производства, потребления и ТКО (строительный мусор, пластиковые пакеты, бутылки, одежда, элементы бытовой техники, ПЭТ упаковки, органические остатки древесины, провода). Мощность грунтов достигает 26,7 м.

#### Верхнечетвертичные отложения

Флювиогляциальные, озерно-ледниковые f,lgIIIos2 (ИГЭ 1.2.1) - представлены суглинком тугопластичным, с прослоями глины тугопластичной, с линзами песка, с единичными включениями дресвы. Вскрытая мощность отложений достигает 7,5 м.

Флювиогляциальные, озерно-ледниковые f,lgIIIosi (ИГЭ 2.1.1) - представлены песком мелким, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями песка пылевато-го, с включениями дресвы до 10%. Вскрытая мощность отложений достигает 8,5 м.

Флювиогляциальные, озерно-ледниковые f,lgIIIosi (ИГЭ 2.2.1) - представлены суглинком тугопластичным, с линзами песка, с включениями дресвы и валунов до 15%. Вскрытая мощность отложений достигает 6,2 м.

Необходимость использования для работ по ликвидации отходов земельных участков вне земельных участков с кадастровыми номерами 67:27:0031007:2, ЗУ2.1: 67:27:0031007:165(1), ЗУ2.2: 67:27:0031007:165(2), отсутствует.

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

На участке производства работ действующие предприятия отсутствуют, имеются транзитные сети инженерного обеспечения: воздушная ЛЭП 6 кВ, 10 кВт, кабели напряжения в подземном исполнении и подземный газопровод высокого давления.

#### ***Проведение работ в охранной зоне ЛЭП***

Защита лиц от поражения электрическим током при выполнении работ вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением свыше 1000 В, обеспечивается установлением охранных зон, инструктажем работающих об опасности прикосновения или приближения к токоведущим частям и соблюдением установленных расстояний безопасности.

Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали. Охранные зоны ЛЭП показаны на Стройгенплане.

Работы в охранных зонах выполняются под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.

При наличии обоснованной невозможности соблюдения данных требований работу проводят только при снятом напряжении.

В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям. В частности, запрещается:

- размещать хранилища горюче-смазочных материалов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали. Охранные зоны ЛЭП показаны на Стройгенплане.</p> <p>Работы в охранных зонах выполняются под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.</p> <p>При наличии обоснованной невозможности соблюдения данных требований работу проводят только при снятом напряжении.</p> <p>В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям. В частности, запрещается:</p> <p>– размещать хранилища горюче-смазочных материалов;</p>						
									Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

- устраивать свалки;
- проводить взрывные работы;
- разводить огонь;
- сбрасывать и сливать едкие и коррозионные вещества и горюче-смазочные материалы;
- набрасывать на провода опоры и приближать к ним посторонние предметы, а также подниматься на опоры;
- проводить работы и пребывать в охранной зоне воздушных линий электропередачи во время грозы или экстремальных погодных условиях.

В пределах охранной зоны воздушных линий электропередачи без согласия организации, эксплуатирующей эти линии, запрещается осуществлять строительные, монтажные и поливные работы, проводить посадку и вырубку деревьев, складировать корма, удобрения, топливо и другие материалы, устраивать проезды для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4 м.

Выполнение работ в охранных зонах воздушных линий электропередачи с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее 2 метров (для КЛ до 20кВ).

Выполнение поливных работ вблизи воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением, допускается в случаях, когда:

- при любых погодных условиях водяная струя не входит в охранную зону;
- водяная струя входит в охранную зону и поднимается на высоту не более 3 м от земли.

### ***Проведение работ в охранной зоне подземного газопровода***

Охранная зона газораспределительной сети - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения;

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности сетей. Охранные зоны газопровода показаны на Стройгенплане.

На земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), которыми запрещается:

- а) строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
- б) сносить и реконструировать мосты, коллекторы, автомобильные и железные дороги с расположенными на них газораспределительными сетями без предварительного выноса этих газопроводов по согласованию с эксплуатационными организациями;
- в) разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений;
- г) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;
- д) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;
- е) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;
- ж) разводить огонь и размещать источники огня;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>б) сносить и реконструировать мосты, коллекторы, автомобильные и железные дороги с расположенными на них газораспределительными сетями без предварительного выноса этих газопроводов по согласованию с эксплуатационными организациями;</p> <p>в) разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений;</p> <p>г) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;</p> <p>д) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;</p> <p>е) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;</p> <p>ж) разводить огонь и размещать источники огня;</p>																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																		

2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
	10

з) рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;

и) открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;

к) набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам, ограждениям и зданиям газораспределительных сетей посторонние предметы, лестницы, влезать на них;

л) самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

Лесохозяйственные, сельскохозяйственные и другие работы, не подпадающие под выше перечисленные ограничения, не связанные с нарушением земельного горизонта и обработкой почвы на глубину более 0,3 метра, производятся собственниками, владельцами или пользователями земельных участков в охранной зоне газораспределительной сети при условии предварительного письменного уведомления эксплуатационной организации не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ.

Хозяйственная деятельность в охранных зонах газораспределительных сетей, не предусмотренная пунктами а)-л), при которой производится нарушение поверхности земельного участка и обработка почвы на глубину более 0,3 метра, осуществляется на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей.

Разрешение на производство работ в охранной зоне газораспределительной сети должно содержать информацию о характере опасных производственных факторов, расположении трассы газопровода, условиях, в которых будут производиться работы, мерах предосторожности, наличии и содержании инструкций, которыми необходимо руководствоваться при выполнении конкретных видов работ. В разрешении также оговариваются этапы работ, выполняемых в присутствии и под наблюдением представителя эксплуатационной организации газораспределительной сети.

Лица, имеющие намерение производить работы в охранной зоне газораспределительной сети, обязаны не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ пригласить представителя эксплуатационной организации газораспределительной сети на место производства работ. Эксплуатационная организация обязана обеспечить своевременную явку своего представителя к месту производства работ для указания трассы газопровода и осуществления контроля за соблюдением мер по обеспечению сохранности газораспределительной сети.

В случае повреждения газораспределительной сети или обнаружения утечки газа при выполнении работ в охранной зоне технические средства должны быть остановлены, двигатели заглушены, а персонал отведен от места проведения работ и расположен по возможности с наветренной стороны. О происшедшем немедленно извещаются аварийно-диспетчерская служба эксплуатационной организации газораспределительной сети, а также в установленном порядке орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления. До прибытия аварийной бригады руководитель работ обязан принять меры, предупреждающие доступа к месту повреждения сети или утечки газа посторонних лиц, транспортных средств, а также меры, исключающие появление источников открытого огня.

Аварийно-диспетчерская служба эксплуатационной организации газораспределительной сети, получившая сообщение о повреждении газораспределительной сети, направляет в систему обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру "112" указанную информацию, а также сведения о ходе и об окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятое сообщение.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в технической документации, работы должны быть немедленно остановлены и приняты меры по обеспечению сохранности обнаруженных подземных коммуникаций и сооружений,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

установлению их принадлежности и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации газораспределительной сети.

При обнаружении обстоятельств, влияющих на безопасность работ, проводимых сторонними юридическими и физическими лицами в охранной зоне газораспределительной сети на основании разрешения эксплуатационной организации, последняя обязана обследовать газораспределительную сеть в месте проведения работ в целях определения ее технического состояния и обеспечения безопасности.

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

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

**9.1 Организационно-технологическая схема работ**

Работы по ликвидации отходов начинаются с разработки и утверждения проекта производства работ (ППР) и ведутся в два этапа – подготовительный и основной.

В соответствии с п. 4.22 ГОСТР 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения» рекультивация проводится в два этапа: технический и биологический.

В техническом этапе рекультивации несанкционированной свалки проводятся следующие мероприятия:

1. Подготовительные работы (геодезические и разбивочные работы, устройство строительного городка, завоз материалов и др.);
2. Вывоз излишков свалочных масс на лицензированный объект размещения отходов;
3. Планировочные работы на рекультивируемой территории, устройство единого террикона правильной формы;
4. Устройство верхнего изоляционного покрытия для рекультивируемого объекта;
5. Устройство системы отведения сточных вод;
6. Устройство системы пассивной дегазации;
7. Организация системы мониторинга окружающей среды;

В рамках мероприятий биологического этапа рекультивации выполняются:

1. Подготовка почвы, включающая дискование на глубину 10-15 см с последующим боронованием;
2. Подбор и посев многолетних трав (ассортимент в соответствии с климатической зоной);
3. Уход (полив и подкармливание).

В рамках выполнения работ по ликвидации объекта накопленного вреда – несанкционированной свалки, расположенной в городе Смоленске, завоз и размещение новых отходов категорически запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



Работы подготовительного периода включают в себя:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного строительного городка;
- организацию временного энергоснабжения участка работ и городка.
- организацию временного водоснабжения;
- организацию мест складирования строительных материалов;
- монтаж установки мойки колес;
- организацию временного водоотведения поверхностных и хоз-бытовых сточных вод.
- организацию инструментального хозяйства для обеспечения средствами малой механизации, инструментом, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой;
- поставку или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных установок;
- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- осуществление мероприятий по охране труда и защите окружающей природной среды;

Организация строительного процесса предусматривает устройство временного строительного городка с участком складирования материалов, площадки с твердым покрытием для временной стоянки и заправки техники. Организация временного строительного городка обеспечивается подрядчиком перед началом производства работ по рекультивации.

Для размещения мобильных зданий предусматривается устройство площадки с покрытием из песка или песчано-гравийной смеси, толщиной 0,15м, поверх которого укладываются железобетонные плиты.

Для обеспечения потребностей строительного на подготовительном этапе следует предусмотреть:

- выполнение мер пожарной безопасности, в том числе оборудование противопожарного поста;
- обучение рабочих безопасным методам труда, проведение инструктажей по охране труда.

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	обеденным перерывом 1 час, пять дней в неделю.																								
			Работы производить подрядным способом, силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. При производстве работ предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерное обеспечение строительной площадки и инженерную подготовку территории специализированными строительно-монтажными организациями. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну и две смены.																								
			Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их специализированным автотранспортом по дорогам общего пользования.																								
В процессе работ необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																						
						13																					

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

## 9.2 Организация строительной площадки

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

На стройгенплане указаны:

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

Ограждение строительной площадки - сетчатое высотой 2,5м.

Подъезд к участку работ предусматривается со стороны существующей автодороги.

Внутриплощадочные проезды предусматриваются по трассе временных покрытий.

При трассировке временных дорог должны выполняться следующие условия:

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

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

На фасадной части ограждения при въезде на площадку оборудовать информационный щит о работах на объекте и участниках работ с транспортной схемой. Скорость движения автотранспорта по внутриплощадочным дорогам ограничить до 5 км/час. Въезд на строительную площадку оборудовать знаками ограничения скорости движения и предупреждения о выезде автомобиля.

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

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

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

Инженерное обеспечение объекта на период работ осуществляется:

- электроэнергией – от ДЭС 50 кВт;
- водой на хозяйственно-бытовые нужды – привозная вода питьевого качества;
- водой на технологические (производственные) нужды – привозная техническая вода.

ДЭС установить на спланированную площадку,

Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>щебнем, с соблюдением норм и требований техники безопасности при складировании материалов, конструкций и оборудования.</p> <p>Строительную площадку оборудовать необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией, а также, пожарным щитом и местом для курения.</p> <p>Инженерное обеспечение объекта на период работ осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– электроэнергией – от ДЭС 50 кВт;</li><li>– водой на хозяйственно-бытовые нужды – привозная вода питьевого качества;</li><li>– водой на технологические (производственные) нужды – привозная техническая вода.</li></ul> <p>ДЭС установить на спланированную площадку,</p> <p>Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения.</p>							
									2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		14

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

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

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнер объемом 8,0 м<sup>3</sup> (1 шт.), для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup> (1 шт.).

Место установки контейнеров показаны на стройгенплане.

Территорию для устройства бытового городка спланировать, выполнить водоотвод.

К городку провести временные сети электроснабжения.

Бытовой городок установить на спланированную щебнем площадку.

Временные здания и сооружения приняты модульными, состоящими из блок-контейнеров размером 6,0 × 3,0 × 2,5 м.

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

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от бытового городка будет осуществляться в накопительный резервуар V=2 м<sup>3</sup>. Вывоз стоков ежедневно на очистные сооружения СМУП «Горводоканал» г. Смоленск.

На территории городка устанавливаются в обязательном порядке пожарный щит, контейнер для бытового мусора и туалетные кабины (биотуалеты). Обслуживание биотуалетов производится СМУП «Горводоканал» г. Смоленск.

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

На хозяйственно-бытовые нужды – вода привозная питьевого качества;

На производственные нужды – техническая вода привозная.

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

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

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

#### **10. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

Порядок ведения исполнительной документации:

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании обедов.					
			<p><b>10. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций</b></p> <p>Порядок ведения исполнительной документации:</p> <p>Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим работы. В состав исполнительной документации включаются текстовые и графические материалы.</p> <p>Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства оформляются по образцу, приведенному в приложении N 1 РД-11-02-2006.</p>					

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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

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

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее - ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в приложении N 4 РД-11-02-2006. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения по образцу, приведенному в приложении N 5 РД-11-02-2006. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

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

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

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

Ниже приведен ориентировочный перечень исполнительной документации для оформления:

1. Исполнительная геодезическая документация:
  - 1.1. Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
  - 1.2. Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства.
  - 1.3. Акт выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).
  - 1.4. Исполнительная схема выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).
  - 1.5. Исполнительные схемы по элементам, конструкциям и частям зданий и сооружений.
  - 1.5.1. Исполнительная схема котлованов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

- 1.5.2. Исполнительная схема фундаментов.
- 1.5.3. Исполнительная схема благоустройства.
- 1.5.4. Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.
- 1.6. Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения.
- 1.6.1. Исполнительный чертеж наружных сетей канализации.
- 1.6.2. Исполнительный чертеж наружных сетей электроснабжения.
- 1.7. Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания ДЭС.
- 1.7.1. Исполнительный чертеж сетей отопления и вентиляции.
- 1.7.2. Исполнительный чертеж сетей электроснабжения и электроосвещения.
- 1.7.3. Исполнительный чертеж систем пожаротушения и пожарной сигнализации.
- 1.7.4. Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.
2. Акты освидетельствования выполненных работ и испытаний строительных конструкций.
- 2.1. Выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по креплению грунтов и подготовке оснований.
- 2.2. Акт проверки качества грунтов основания.
- 2.3. Обратная засыпка выемок.
- 2.4. Установка опалубки для бетонирования монолитных железобетонных и бетонных конструкций.
- 2.5. Армирование железобетонных фундаментов.
- 2.6. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
- 2.7. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
- 2.8. Гидроизоляция фундаментов.
- 2.9. Акт приемки подземной части зданий и сооружений (нулевого цикла).
- 2.10. Монтаж металлоконструкций.
- 2.11. Антикоррозийная защита металлоконструкций.
- 2.12. Антикоррозионная защита сварных соединений.
- 2.13. Акт промежуточной приемки ответственных конструкций (фундаментов).
- 2.14. Акт приемки молниезащиты и заземления.
- 2.15. Акт замера сопротивления при устройстве молниезащиты и заземления.
- 2.16. Подготовка оснований для устройств верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.
- 2.17. Протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность.
3. Акты освидетельствования и испытаний участков сетей инженерно-технического обеспечения.
- 3.1. Акт приемки отопления.
- 3.2. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции с приложением паспортов систем.
- 3.3. Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков. 3.2.2. Акт приемки системы и выпусков внутренней канализации.
- 3.4. Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.16. Подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.								
			2.17. Протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность.								
			3. Акты освидетельствования и испытаний участков сетей инженерно-технического обеспечения.								
			3.1. Акт приемки отопления.								
			3.2. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции с приложением паспортов систем.								
			3.3. Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков. 3.2.2. Акт приемки системы и выпусков внутренней канализации.								
			3.4. Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения.								
			2-ИТНГП-ПОС.ТЧ						Лист		
									17		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

- 3.5. Акт приемки внутренних систем хозяйственного и горячего водоснабжения. 3.5. Электротехнические устройства.
- 3.6. Акт приемки оборудования в монтаж.
- 3.7. Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.
- 3.8. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения.
- 3.9. Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов.
- 3.10. Акт освидетельствования заземляющих устройств.
- 3.11. Паспорт заземляющего устройства.
- 3.12. Протокол измерений сопротивления изоляции.
- 3.13. Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль.
- 3.14. Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.
- 3.15. Акт технической готовности электромонтажных работ.
- 3.16. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.
- 3.18. Акт освидетельствования и испытаний автоматической установки пожаротушения.
- 3.19. Акт освидетельствования и испытаний системы пожарной сигнализации.
- 3.20. Акт испытания пожарного водопровода и пожарных гидрантов.
- 3.21. Акт приемки систем противопожарной защиты после комплексного опробывания.
- 3.22. Акт освидетельствования траншей.
- 3.23. Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.
- 3.24. Акт освидетельствования колодцев.
- 3.25. Акт на прокладку трубопроводов.
- 3.26. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.
- 3.27. Акты освидетельствования траншей и оснований под монтаж кабелей.
- 3.28. Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000 В.
- 3.29. Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.
- 3.30. Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах.
- 3.31. Журнал прокладки кабелей.
- 3.32. Акт освидетельствования кабельных муфт.
- 3.33. Акт освидетельствования защитного покрытия кабелей.
- 3.34. Акт допуска или акт испытания электроустановки (по типовым сериям строительства).
- 3.35. Справка о приемке сетей электроснабжения.
- 3.36. Справка о приемке работ по наружному освещению.
4. Паспорта и сертификаты на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции.

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

На объекте работ надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком и журнал авторского надзора проектных организаций (журнал бетонных работ, журнал сварочных работ, журнал авторского надзора за строительством, журнал входного учета и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									18		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ					

контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования, журнал регистрации результатов испытания контрольных бетонных образцов, вахтенный журнал крановщика, журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования монолитных конструкций, журнал ухода за бетоном;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию-комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

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

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

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

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

### **11.1 Описание объекта строительства**

Основным элементом при ликвидации объекта является террикон.

### **11.2 Основные технические решения по водоотведению на период строительства**

Для отведения дождевых вод и фильтрата, образующегося в период строительно-монтажных работ, предусматривается устройство временной водоотводящей канавы. Временная водоотводящая канава устраивается только в границах выделенных земельных участков.

При устройстве временной водоотводной канавы используется следующая строительная техника:

- разработка траншеи и котлована: экскаватор.

Временная водоотводящая канава имеет длину 450 м, ширину по низу – 0,6 м, среднюю глубину 0,7 м (от 0,4 м до 1,0 м). С внутренней стороны (по бортам и днищу) временная водоотводящая канава выстилается пленкой полиэтиленовой стабилизированной толщиной 0,2 мм по ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)». На пленку укладывается геотекстиль плотностью 450 г/м<sup>2</sup> и грунт (песок) толщиной 0,10 м. Наименьший продольный уклон временной водоотводящей канавы должен быть 5 см на 10 м (3-5%).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	строительная техника: - разработка траншеи и котлована: экскаватор. Временная водоотводящая канава имеет длину 450 м, ширину по низу – 0,6 м, среднюю глубину 0,7 м (от 0,4 м до 1,0 м). С внутренней стороны (по бортам и днищу) временная водоотводящая канава выстилается пленкой полиэтиленовой стабилизированной толщиной 0,2 мм по ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)». На пленку укладывается геотекстиль плотностью 450 г/м2 и грунт (песок) толщиной 0,10 м. Наименьший продольный уклон временной водоотводящей канавы должен быть 5 см на 10 м (3-5%).																														
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>19</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="2"></td><td></td></tr></table>															2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист							19	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист																									
								19																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																												

По канавам поверхностные стоки поступают в временные пруды общим объемом 600 м<sup>3</sup> (пруд-300м<sup>3</sup>, пруд 150 м<sup>3</sup> и 150м<sup>3</sup> соответственно). План с размещением временных водоотводных сооружений приведен на Стройненплане.

Сбор и отвод поверхностного стока предусмотрена на весь период производства работ по ликвидации свалки. Согласно календарному графику производства работ сбор и отвод поверхностного стока составит 23 месяцев (с начала технического этапа ликвидации объекта и до окончания работ).

Саккумулированные в прудах-накопителях поверхностные сточные воды вывозятся на очистные сооружения СМУП «Горводоканал» г. Смоленск для дальнейшей очистки.

После завершения производства работ по ликвидации участка сооружения по сбору поверхностного стока демонтируются, а временные водоотводные каналы должны быть засыпаны до отметок вертикальной планировки и ликвидации согласно плану благоустройства территории.

#### Расчет среднегодовых расходов поверхностного стока

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся территории объекта, определен согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г., по формуле:

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}, \text{ м}^3/\text{год},$$

где  $W_{\text{д}}$  – среднегодовой объем дождевых вод, м<sup>3</sup>;

$W_{\text{т}}$  – среднегодовой объем талых вод, м<sup>3</sup>;

$W_{\text{м}}$  – среднегодовой объем поливомоечных вод,  $W_{\text{м}} = 0$  м<sup>3</sup>, так как проектом не предусматривается сток поливомоечных вод с твердых покрытий;

Среднегодовой объем дождевых вод:

$$W_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}Y_{\text{д}}F, \text{ м}^3/\text{год},$$

где  $h_{\text{д}}$  - слой осадков за теплый период года (апрель-октябрь), 478 мм согласно данным инженерных изысканий (и СП 131.13330.2020);

$F$  – проектная площадь в границах планировки территории,  $F = 11,1912$  Га;

$Y_{\text{д}}$  - общий коэффициент стока дождевых вод, рассчитывается для общей площади как средневзвешенная величина, состоящая из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2015 г.), определен согласно таблице 11.1:

Таблица 11.1 – Типы поверхностных покрытий территории

№ п/п	Тип поверхности территории	Коэффициента стока для заданного типа поверхности $Y_{\text{д}i}$	Коэффициента покрова для заданного типа поверхности $Z_i$	Площадь поверхности $F_i$ , Га
1	Участок ликвидации (неспланированные, неуплотненные отвалы*)	0,15	0,064	11,1912

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									20	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	



	Средневзвешенная величина общего коэффициента стока	0,15	0,064	11,1912
--	---	------	-------	---------

\* - в связи с отсутствием в «Рекомендациях по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г., данных по коэффициенту стока с незапланированных поверхностей, данный коэффициент взят из таблицы №1 СТП ВНИИГ 08.09.01-1.2021 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий».

Среднегодовой объем талых вод:

$$W_T = 10h_T Y_T F K_y, \text{ м}^3/\text{год},$$

где  $h_T$  - слой осадков за холодный период года (март-ноябрь), 242 мм согласно данным инженерных изысканий (и СП 131.13330.2020);

$F$  – проектная площадь в границах планировки территории, принята согласно данных листа 2-ИТНГП-КР.ГЧ-007,  $F = 11,1912$  Га;

$Y_T$  - общий коэффициент стока талых вод, принят равным  $Y_T = 0,5$  согласно п.7.1.5 Рекомендаций);

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принимаем равным  $K_y = 1$ .

$$W_d = 10h_d Y_d F = 10 \cdot 478 \cdot 0,15 \cdot 11,1912 = 8024 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_T = 10h_T Y_T F K_y = 10 \cdot 242 \cdot 0,5 \cdot 11,1912 \cdot 1 = 13541 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_{\text{год}} = W_d + W_T = 8024 + 13541 = 21565 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчетный объем поверхностного стока образующегося территории объекта на период проведения работ по ликвидации объекта, равен:

$$W_{\text{ликвидации}} = W_{\text{год}} \cdot T_p / 12, \text{ м}^3$$

где  $W_{\text{год}}$  – годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся территории ликвидации объекта,  $W_{\text{год}} = 21565 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

$T_p$  – период сбора и отвода поверхностных сточных вод,  $T_p = 22$  месяцев.

$$W_{\text{ликвидации}} = 21565 \cdot 22 / 12 = 39536 \text{ м}^3$$

Прогнозируемая концентрация загрязнений дождевых и талых поверхностных вод, образующихся на территории участка ликвидации объекта, принята на основании таблицы 2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г как для территорий с интенсивным движением транспорта (для данного периода производство работ характерно применение большого количества строительной техники и транспортных средств) и представлена в таблице 11.2.:

Таблица 11.2. – Концентрация загрязнений дождевых и талых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>2 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г как для территорий с интенсивным движением транспорта (для данного периода производство работ характерно применение большого количества строительной техники и транспортных средств) и представлена в таблице 11.2.:</p> <p>Таблица 11.2. – Концентрация загрязнений дождевых и талых</p>					
							2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

вод с участка ликвидации объекта

Наименование стока	Показатели загрязнения, мг/дм <sup>3</sup>			
	Взвешенные вещества	БПК <sub>20</sub>	ХПК	Нефтепродукты
Дождевой сток	1000	80	610	20
Талый сток	3000	120	1200	25

### Расчет суточного объема дождевых и талых вод

Количество дождевых и талых вод определено согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОД-ГЕО», 2015 г.

Объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью отводится (вывозится) на очистные сооружения:

$$W_{оч} = 10 h_p Y_{mid} F, \text{ м}^3,$$

где  $h_p$  – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принят равным слою атмосферных осадков от дождей обеспеченностью 63%;

$F$  – проектная площадь в границах планировки территории,  $F = 11,1912$  Га;

$Y_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей,  $Y_{mid} = 0,15$  согласно таблице 3.2.1;

Максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, равный слою атмосферных осадков от дождей обеспеченностью 63%, определен по формуле:

$$h_p = h_{ср} * (1 + C_v * \Phi), \text{ мм}$$

где  $h_{ср}$  – значение среднего максимума суточного слоя осадков, определен согласно приложению Н «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2015 г.),  $h_{ср} = 35,1$  мм;

$C_v$  – коэффициент вариации суточных осадков, определен согласно приложению Н «Рекомендаций ...»,  $C_v = 0,42$ ;

$\Phi$  – нормированное отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности и коэффициента асимметрии, определен согласно приложению Л «Рекомендаций...»,  $\Phi = -0,48$ ;

$$h_p = 35,1 * (1 + 0,42 * -0,48) = 28,0 \text{ мм}$$

$$W_{оч} = 10 h_p Y_{mid} F = 10 * 28 * 0,15 * 11,1912 = 470 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния:

$$W_{т.сут} = 10 a Y_t K_y F h_c, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где  $Y_t$  – общий коэффициент стока талых вод, принят равным 0,5;

$a$  – коэффициент учитывающий неравномерность снеготаяния, принят равным 0,8;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Н «Рекомендаций ...», <math>C_v = 0,42</math>, <math>\Phi</math> – нормированное отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности и коэффициента асимметрии, определен согласно приложению Л «Рекомендаций...», <math>\Phi = -0,48</math>; <math>h_p = 35,1 \cdot (1 + 0,42 \cdot -0,48) = 28,0</math> мм <math>W_{оч} = 10 \cdot h_p \cdot Y_{mid} \cdot F = 10 \cdot 28 \cdot 0,15 \cdot 11,1912 = 470</math> м3 Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния: <math>W_{т.сут} = 10 \cdot a \cdot Y_t \cdot K_y \cdot F \cdot h_c</math>, м3/сут, где <math>Y_t</math> – общий коэффициент стока талых вод, принят равным 0,5; <math>a</math> – коэффициент учитывающий неравномерность снеготаяния, принят равным 0,8;</p>																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																		
2-ИТНГП-ПОС.ТЧ						Лист																	
						22																	

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принимаем равным  $K_y = 1$ ;

$F$  – проектная площадь в границах планировки территории, принята согласно данных листа 2-ИТНГП-КР.ГЧ-007,  $F = 11,1912$  Га;

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов обеспеченностью 63%, мм, принимается в зависимости от расположения объекта, определяется по карте районирования по слою талого стока (20 мм для района 1).

$$W_{т.сут} = 10aY_tK_yFh_c = 10 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 11,1912 \cdot 20 = 895 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Рабочий объем пруда сбора ливневых и талых вод принят с учетом коэффициента дополнительного запаса объема для накопления и временного хранения осадка определен в соответствии с требованиями п.7.8.3 СП 32.13330.2018.

Полный объем пруда (общий) для сбора ливневых и талых вод определен по формуле:

$$W_{рез} = (1 + K_{дз}/100) \cdot W_{д} = (1 + 20/100) \cdot 470 = 564 \text{ м}^3$$

где  $K_{дз}$  – коэффициент дополнительного запаса, принят равным 20%;

$W_{д}$  – объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью отводится на очистные сооружения,  $W_{д} = 470 \text{ м}^3$ ;

Для сбора ливневых и талых вод, проектом принято устройство 3 аккумулирующих пруда суммарным объемом 600 м<sup>3</sup>. После завершения производства работ по ликвидации объекта сооружения по сбору поверхностного стока демонтируются, а временные водоотводные каналы должны быть засыпаны до отметок вертикальной планировки и ликвидации согласно плану благоустройства территории.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от стройгородка будет осуществляться в септик (накопительный резервуар)  $V=2 \text{ м}^3$  с последующей откачкой из емкости и вывозом на очистные сооружения СМУП «Горводоканал» г. Смоленск для дальнейшей очистки с периодом 1 раз в сутки. Конструкция емкостей, их количество и места расположения определяются в соответствии с возможностями подрядной организации на стадии ППР.

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

Более детальные решения должны быть разработаны в ППР.

### **11.3 Методы производства работ**

#### **11.3.1. Доставка оборудования и материалов**

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

Разгрузка материалов оборудования и материалов осуществляется при помощи фронтального погрузчика и автомобильного крана.

#### **11.3.2. Земляные работы**

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист
									23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

Доставку щебня и ПГС для устройства оснований выполнять автосамосвалами.

Устройство дамб, откосов, профилей дорог вести автогрейдером.

Разработка грунта траншей и котлованов под сооружения производится экскаватором, оборудованным ковшом обратная лопата, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во временный отвал. Доработку грунта в котлованах и траншеях до проектных отметок рекомендуется осуществлять вручную.

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

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

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

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

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

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

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

Крутизна откосов в выемках приведена в таблице 3, принимается согласно СНиП 12-04-2002.

Таблица 11.3 – Допустимая крутизна откосов выемок

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

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

– соблюдение допустимой (безопасной) крутизны незакрепленных откосов котлованов и траншей (далее – выемки) с учетом нагрузки от машин и грунта или их конструктивное укрепление при невозможности соблюдения требований;

– установка типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист
											24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

- выполнение мероприятий по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншеи, укладкой трубопровода, установкой фундаментов и обратной засыпкой траншеи.

### **11.3.3. Вывоз излишков свалочных масс на лицензированный объект размещения отходов**

На земельном участке с кадастровым номером 67:27:0031007:165 основным этапом работ является выемка отходов с последующей транспортировкой специализированным транспортом до лицензированного полигона захоронения отходов.

Ближайшим полигоном для размещения отходов является предприятие АО «Спецавтохозяйство», расположенное в 32 км от места выполнения работ.

Рекомендуемая характеристика вывозимых отходов и класс опасности:

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код ФККО 8 90 000 01 72 4);
- Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (код ФККО 4 38 111 02 51 4);
- отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (код ФККО 7 31 931 11 72 4).

**Объем вывозимых отходов согласно посчитанной картограмме земляных масс – 164 000,00 м<sup>3</sup> (при средней плотности отходов 0,85 т/м<sup>3</sup> – 139 400 т).**

Статья 16 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» устанавливает общие требования к транспортированию отходов:

- наличие паспорта отходов;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;

наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

### **11.3.4. Планировочные работы на рекультивируемой территории, устройство единого террикона правильной формы**

На земельном участке с кадастровым номером 67:27:0031007:2 основным этапом работ является следующее:

- частичная выемка отходов с последующей транспортировкой специализированным транспортом до лицензированного полигона захоронения отходов. Вывоз части отходов с земельного участка 67:27:0031007:2 обусловлен необходимостью формирования наиболее компактного террикона отходов естественной формы;
- планировочные работы по вертикальной организации рельефа из существующих свалочных масс;
- выполаживание откосов с нормативным уклоном не более 1:4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>террикона правильной формы</b>																							
			На земельном участке с кадастровым номером 67:27:0031007:2 основным этапом работ является следующее:																							
			<div><div>— частичная выемка отходов с последующей транспортированием специализированным транспортом до лицензированного полигона захоронения отходов. Вывоз части отходов с земельного участка 67:27:0031007:2 обусловлен необходимостью формирования наиболее компактного террикона отходов естественной формы;</div><div>— планировочные работы по вертикальной организации рельефа из существующих свалочных масс;</div><div>— выполаживание откосов с нормативным уклоном не более 1:4.</div></div>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																					
								25																		

Земляные и планировочные работы выполняются механизированным способом, согласно требованиям документации, проекта производства работ, а также требованиям СП 45.13330.2017, СП 100.13330.2016, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Планировку свалочных масс осуществляют с использованием бульдозера ДТ-75.

Исходя из геометрической формы бывшей свалки и существующего неравномерного высотного положения свалочных масс согласно инженерно-геодезическим изысканиям, разработка и перемещение свалочной массы при формировании насыпи до проектных отметок осуществляется бульдозерами ДТ-75 и Т-130 (или аналог) с краев насыпи к центру полигона.

Работая по этой схеме, бульдозер разрабатывает грунт параллельными проходками за несколько циклов. Сначала срезают бугры, имеющуюся «гребенку» и засыпают выемки, а затем приступают к общей планировке по всей длине захватки. Переместив грунт из одной проходки, бульдозер совершает холостой ход под углом к оси рабочего хода и начинает разработку и перемещение грунта на расположенной рядом проходке (рис. 1.3).

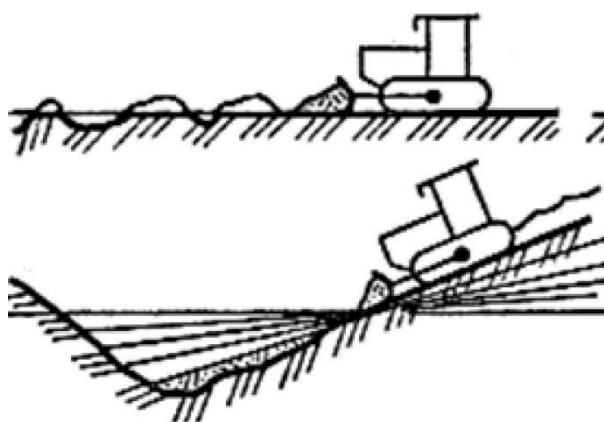


Рисунок 1.3 – Планировка со срезкой бугров и засыпкой впадин параллельными проходками и с перемещением больших масс грунта

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды.

По мере срезания отходов и увеличения призмы волочения бульдозера возрастает сопротивление перемещению бульдозера. Чтобы полностью использовать силу тяги бульдозера толщина стружки должна быть переменной, поэтому рационально использовать работу двух спаренных бульдозеров, установленных на расстоянии 0,25-0,30 м друг от друга, сочетание которых увеличит производительность оборудования на планировочных работах на 15-20% и уменьшит потерю грунта (отходов) в 2 раза. Этот способ требует более высокой квалификации машинистов, так как работа двумя спаренными бульдозерами должна быть более слаженной и согласованной.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м<sup>3</sup>) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 1.4). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							26

грунта в один этап.

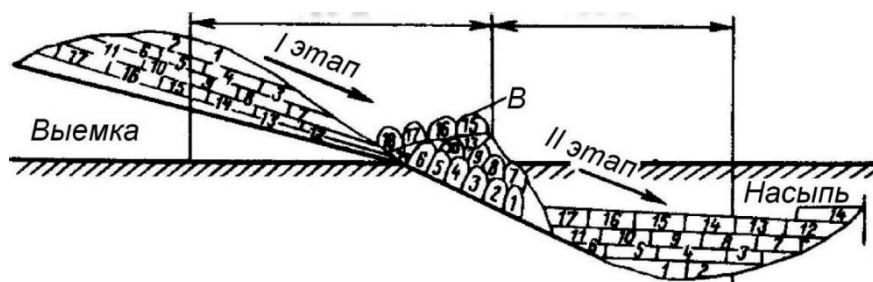


Рисунок 1.4- Схема способа перемещения грунта в два этапа

#### Выполнения работ при формировании откосов

Комплекс работ по планировке откоса включает в себя срезку лишнего грунта и досыпка грунтом склонов откоса для придания поверхностям заданного профиля. Перед планировкой откосов должна быть произведена разбивка и определен размер срезов и досыпок грунта.

Нормативное заложение откоса принято 1:4 из условия безопасной работы дорожно-строительной техники и предотвращения сползания рекультивационных слоев по поверхности геосинтетики.

Формирование откосов выполняется бульдозером ДТ-75 (или аналог). Выполяживание производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта с верхней бровки полигона на нижнюю путем последовательных заходов, причем общая высота среза может достигать 3 м и больше, а уклон, под которым срезается грунт, принят  $18^\circ$  (заложение откосов 1:3). Рабочий ход в одном направлении. Двигаясь вперед, бульдозер срезает и разравнивает грунт. Возвращение бульдозера в исходное положение осуществляется задним ходом с опущенным отвалом. Лишний грунт сдвигается бульдозером в промежуточный вал и в дальнейшем используется при планировочных работах по формированию поверхности свалочных масс до проектных отметок.

#### **11.3.5. Устройство верхнего изоляционного покрытия для рекультивируемого объекта**

При разработке конструкции верхнего изоляционного покрытия для рекультивируемого объекта был проведен анализ нормативных актов.

Согласно требованию п. 3.15 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утвержденной Министерством строительства РФ от 05.11.1996 г. (далее Инструкция), верхний рекультивационный слой закрытых полигонов состоит из слоя подстилающего грунта и насыпного слоя плодородной почвы. В качестве искусственного подстилающего слоя (слабопроницаемое покрытие) применяются: плотные суглинки и глины толщиной слоя не менее 200 мм с коэффициентом фильтрации не более  $10^{-3}$  см/с; песчаное основание толщиной не менее 150 мм, связанное битумом III - IV категории; другие нетоксичные материалы, имеющие коэффициент фильтрации  $10^{-3}$  см/с. Использование материалов, не оговоренных Инструкцией в качестве слабопроницаемого покрытия при рекультивации, возможно только по согласованию с отделом санитарной очистки и утилизации отходов Академии

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**2-ИТНГП-ПОС.ТЧ**

Лист

27

коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова и местными органами санэпиднадзора и охраны природы. В связи с тем, что в настоящее время согласование проектной документации не входит в функции Роспотребнадзора, использование для рекультивации свалки отходов материалов, не оговоренных Инструкцией, не требуется.

Согласно разд. 9 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», после отсыпки полигона ТКО на предусмотренную высоту проводят его закрытие и рекультивацию. Последний слой отходов после закрытия полигона перекрывается окончательно наружным изолирующим слоем грунта. Толщина наружного изолирующего слоя должна быть не менее 0,6 м. Для защиты закрытого полигона ТКО от выветривания или смыва окончательного наружного слоя грунта с откосов полигона, его необходимо озеленять путем создания террас и посадки на них деревьев и кустарников, непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя. Выбор видов деревьев и кустарников определяется местными условиями. Таким образом в СП 320.1325800.2017 нет конкретного указания на конструкцию изолирующего экрана, а есть только требование на озеленение наружного изолирующего слоя толщиной не менее 0,6 м.

ГОСТ Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов» (п. 7.8.1) устанавливает необходимость проведения инженерно-технического этапа рекультивации полигонов для захоронения отходов на основании разработанных технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности полигона. Указание на конкретное использование материалов в конструкции поверхностного изолирующего экрана отсутствуют.

Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» устанавливает общие требования к проектам рекультивации (консервации) земель в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологических требований, требований технических регламентов для обоснования достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель.

В пункте 3.17 и примечании 1 к этому пункту ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» даны указания на порядок проведения технической рекультивации земель и земельных участков. ГОСТ Р 57446-2017 устанавливает основные положения по применению наилучших доступных технологий (далее - НДТ) рекультивации нарушенных земель, включая агротехнические приемы, основанные на применении комплекса работ по восстановлению земель, территорий, ландшафтов и экосистем до состояния, приближенного к первоначальному.

Анализ нормативных актов показал, что при разработке конструкции поверхностного изолирующего слоя полигонов отходов необходимо руководствоваться наилучшими доступными технологиями (НДТ), включенными в Информационно-технический справочник (ИТС) по наилучшим доступным технологиям - ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», утвержденный приказом Росстандарта от 22.12.2032г. № 2965, а также ИТС 53-2022 «Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде». Статус документов: справочник НДТ, согласно пункту 3 статьи 2 Федерального закона от 29.06.2015г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>устанавливает основные положения по применению наилучших доступных технологий (далее - НДТ) рекультивации нарушенных земель, включая агротехнические приемы, основанные на применении комплекса работ по восстановлению земель, территорий, ландшафтов и экосистем до состояния, приближенного к первоначальному.</p> <p>Анализ нормативных актов показал, что при разработке конструкции поверхностного изолирующего слоя полигонов отходов необходимо руководствоваться наилучшими доступными технологиями (НДТ), включенными в Информационно-технический справочник (ИТС) по наилучшим доступным технологиям - ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», утвержденный приказом Росстандарта от 22.12.2032г. № 2965, а также ИТС 53-2022 «Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде». Статус документов: справочник НДТ, согласно пункту 3 статьи 2 Федерального закона от 29.06.2015г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской</p>					
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Лист		
						28		



Федерации», представляет собой документ национальной системы стандартизации, утверждаемый федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Конструкция верхнего изоляционного покрытия при рекультивации свалки ТБО принята в соответствии с требованиями ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления»: технологии, применяемые при закрытии и ликвидации объектов размещения отходов (п. 2.2.3 ИТС 17-2021) с устройством верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны и состоящая из следующих слоев:

1. Спланированная и уплотненная поверхность ТБО.
2. Газо-дренажный слой, который выполняется из двойного слоя геотекстиля плотностью 600 г/м<sup>2</sup> с выравнивающим слоем дренажа (щебня) фракции 20-40 мм толщиной 300 мм между ними.
3. Гидроизоляционный слой из HDPE (ПЭВП) геомембраны, толщиной 1,5 мм. Геомембрана полностью предотвращает проникновение атмосферных осадков в массив отходов, и, как следствие, исключает образование фильтрационных вод. Также использование геомембраны позволяет предотвратить неорганизованную эмиссию биогаза, распространение запахов, ветровую и водную эрозию.
4. Дренажный геокомпозит (состоит из объемной геосетки, заключенной между двух слоев геотекстиля – фильтрующего нетканного материала). Слой необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в плодородном грунте.
5. Рекультивационный слой из растительного грунта, состоящий из глинистого грунта толщиной 400 мм и плодородного слоя 200 мм.

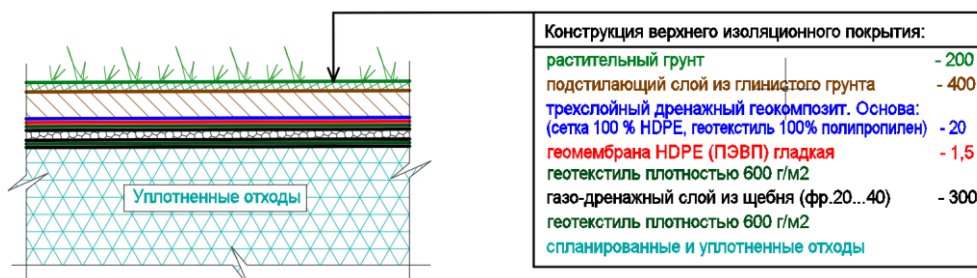


Рисунок 1.5 Разрез верхнего изоляционного покрытия

Применяемая в качестве гидроизоляционного слоя принята HDPE геомембрана – это геосинтетический материал, изготовленный из полиэтилена (HDPE) посредством экструзии, использующийся для абсолютной гидроизоляции, так как обладает 100% водонепроницаемостью. Полимерная мембрана создаёт изолирующий слой, обеспечивающий гарантированную защиту от воздействия агрессивных факторов. Геосинтетическая мембрана имеет следующие достоинства:

- высокие противofiltrационные свойства;
- высокая прочность и долговечность гидроизоляции;
- химическая стойкость;
- устойчивость к воздействиям факторов внешней среды;
- наличие высоких антикоррозионных свойств;
- устойчивость к процессам гниения;
- устойчивость в отношении проколов и прочих механических

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>экструзии, использующийся для абсолютной гидроизоляции, так как обладает 100% водонепроницаемостью. Полимерная мембрана создаёт изолирующий слой, обеспечивающий гарантированную защиту от воздействия агрессивных факторов. Геосинтетическая мембрана имеет следующие достоинства:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• высокие противofiltrационные свойства;</li><li>• высокая прочность и долговечность гидроизоляции;</li><li>• химическая стойкость;</li><li>• устойчивость к воздействиям факторов внешней среды;</li><li>• наличие высоких антикоррозионных свойств;</li><li>• устойчивость к процессам гниения;</li><li>• устойчивость в отношении проколов и прочих механических</li></ul>							
									2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		29

повреждений, отличная растяжимость, безусадочность, гибкость;

- экономичность за счёт уменьшения объёмов земляных работ и пр.

Геомембрана должна отвечать требованиям ГОСТ Р 56586-2015 «Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные» и иметь сертификат соответствия.

Поверх геомембраны укладывается трехслойный дренажный геокомпозит (состоит из объемной геосетки, заключенной между двух слоев геотекстиля – фильтрующего нетканого материала). Этот слой необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в плодородном грунте.

Трехслойный дренажный геокомпозит – это комбинированный строительный материал, состоящий из геомата хаотичной структуры (сетка 100 % HDPE) и внешнего геотекстильного слоя из нетканого фильтрационного полотна (100% полипропилен). Общая толщина готового геокомпозита может достигать 20 мм. В производстве геокомпозита используются прочные материалы, обеспечивающие высокие показатели водопроницаемости, тем самым обеспечивается стабильная работа дренажной системы.

Преимущества применения указанного материала:

- дренажные решетки в композиции с геотекстильным полотном имеют высоким показатели жесткости и прочности;
- отличная водопроницаемость при высокой фильтрационной способности материала;
- устойчивость к процессам гниения;
- композитные дренажные геосетки устойчивы к негативным средам и перепадам температур.

Завершающий этап технической рекультивации несанкционированной свалки заключается в нанесении рекультивационного слоя. На геомембрану укладывается трехслойный дренажный геокомпозит и подстилающий слой глинистого грунта.

Насыпной слой плодородной почвы принят толщиной 200 мм в соответствии с санитарно-гигиеническим направлением рекультивации и в соответствии с табл. 6 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утв. Минстроя России 02.11.1996 г.).

### 11.3.6. Устройство системы отведения сточных вод

### 11.3.7. Устройство системы пассивной дегазации

В теле свалочных масс в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов, в результате чего образуется биогаз. Процесс генерации биогаза в свалочных отложениях длится в течение десятилетий. Объем биогаза определяется возрастом полигона отходов, общей массой отходов, динамикой их поступления на захоронение, составом, влажностью и т.п.

Дегазация несанкционированной свалки является нормативным рекультивационным мероприятием, нацеленным на решение следующих основных задач:

- очистку дурнопахнущих и опасных компонентов биогаза методом биофильтрации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>11.3.7. Устройство системы пассивной дегазации</b>			
			<p>В теле свалочных масс в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов, в результате чего образуется биогаз. Процесс генерации биогаза в свалочных отложениях длится в течение десятилетий. Объем биогаза определяется возрастом полигона отходов, общей массой отходов, динамикой их поступления на захоронение, составом, влажностью и т.п.</p> <p>Дегазация несанкционированной свалки является нормативным рекультивационным мероприятием, нацеленным на решение следующих основных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– очистку дурнопахнущих и опасных компонентов биогаза методом биофильтрации.</li></ul>			

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

– организацию контролируемого отвода биогаза из массива отходов с целью предотвращения формирования избыточного давления газа в поровом пространстве тела отходов, способным вызывать:

- разрывы геосинтетических и минеральных рекультивационных слоев тела полигона;
- латеральную миграцию биогаза за границы несанкционированной свалки, приводящую к риску возникновения пожароопасных ситуаций в инженерных коммуникациях и подземных сооружениях, расположенных на прилегающих к несанкционированной свалке территориях.

Метод дегазации принимает в соответствии с таблицей 1 раздела 4 «Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» (шифр РЭО-209/2021):

- регенерация биогаза менее 300м<sup>3</sup>/час;
- масса депонированных отходов менее 500 тыс. тонн.

Это соответствует параметрам, при которых используется пассивный метод дегазации.

Пассивная дегазация свалочного тела осуществляется через газодренажный слой и сеть газодренажных скважин, равномерно расположенных на всей площади сформированного тела отходов.

Поверх геотекстиля плотностью 600 г/м<sup>2</sup> устраивается газо-дренажный слой для обеспечения свободного выхода биогаза из массива отходов. Газовый дренаж выполняют из слоя щебня и (или) гравия горных пород фракции 16 до 31,5 мм по ГОСТ 32703 -2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования» толщиной 300 мм, который укладывается на спланированную (в соответствии с заданной в графической части проекта вертикальной планировкой) и уплотненную поверхность отходов.

На слой щебня укладывается геотекстиль плотностью 600 г/м<sup>2</sup>, который в данном случае выполняет защитную функцию: не допускает разрыва геомембраны и сохраняет ее целостность.

В качестве материала для устройства газового дренажа возможно использование щебня бетонного (вторичного щебня) 1 класса, щебня шлакового фракции 20-40 мм.

Биогаз разгружается под влиянием градиента давления, формирующегося в поровом пространстве тела отходов, через скважины в атмосферу без использования каких-либо установок по его принудительной откачке.

Для минимизации негативного воздействия эмиссии биогаза на компоненты окружающей среды предусматривается использование установок типа «Биофильтр ОПВС-0,095», изготавливаемых по ТУ 3646-005- 83782690-2009.

#### Конструкция газодренажной скважины с биофильтром типа «ОПВС-0,095»

Устройство газодренажной скважины предусматривает:

- проходку массива отходов буровым инструментом диаметром 320 мм на всю мощность свалочного тела (от 8 до 18 м с учетом толщины изоляционного верхнего покрытия);
- установку в выбуренном пространстве перфорированной пластиковой трубы диаметром 160 мм (ПЭ 160);
- заполнение затрубного пространства скважины гравием;
- монтаж биофильтра типа «ОПВС-0,095»;
- монтаж оголовка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	окружающей среды предусматривается использование установок типа «Биофильтр ОПВС-0,095», изготавливаемых по ТУ 3646-005- 83782690-2009.						
			<u>Конструкция газодренажной скважины с биофильтром типа «ОПВС-0,095»</u>						
Устройство газодренажной скважины предусматривает:									
<ul style="list-style-type: none"><li>– проходку массива отходов буровым инструментом диаметром 320 мм на всю мощность свалочного тела (от 8 до 18 м с учетом толщины изоляционного верхнего покрытия);</li><li>– установку в выбуренном пространстве перфорированной пластиковой трубы диаметром 160 мм (ПЭ 160);</li><li>– заполнение затрубного пространства скважины гравием;</li><li>– монтаж биофильтра типа «ОПВС-0,095»;</li><li>– монтаж оголовка.</li></ul>									
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
									31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Основным элементом конструкции газодренажной скважины является полиэтиленовая труба длиной от 8 до 18 м, на которой с глубины 2 м выполнена щелевая или круглая перфорация. Труба опускается в скважину таким образом, чтобы ее перфорированная часть располагалась ниже гидроизолирующего экрана в грунтах газодренажного слоя рекультивационного перекрытия и непосредственно в свалочных отложениях. Вся зона перфорации трубы отсыпается строительным щебнем изверженных пород без карбонатных примесей и включений, фракции 20-40мм.

Верхняя «глухая» часть обсадной трубы выводится в ж/б колодец серии КС-20-9 (КС – кольца стеновые, 20-9 – внутренний диаметр и высота изделия), в который монтируется установка типа «Биофильтр ОПВС-0,095». Свободное пространство между ж/б кольцом и каркасом биофильтра засыпается песком по ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Установка типа «Биофильтр ОПВС-0,095» - готовое изделие полной заводской готовности.

Оголовок выпуска изготавливается из стандартных полиэтиленовых соединительных деталей. Сварка отводов производится с помощью промышленного фена при температуре 120 -1500С. Оголовок располагается выше гидроизоляционного слоя перекрытия и выступает над поверхностью формируемого при рекультивации рельефа примерно на 0,5 м.

Исходя из радиуса влияния единичной скважины, составляющего, как правило, 30 м проведен расчёт пространственной плотности сети газодренажных скважин. Согласно расчетам для проектируемого террикона отходов площадью 3,3000 га принимаем 15 газодренажных скважин. Расчетное количество газосборных скважин полностью перекрывает площадь террикона отходов и обеспечивает сбор и отведение биогаза.

В перспективе выход биогаза прекратится, благодаря снижению влажности отходов при отсутствии поступления атмосферных осадков во вновь сформированное тело отходов.

### 11.3.8. Организация системы мониторинга окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды в районе расположения объекта предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия объекта на окружающую среду. Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период демонтажных, строительных работ и эксплуатации является контроль экологического состояния окружающей природной среды в зоне влияния эксплуатируемых технологических объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей природной среды (ОПС) и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов ОПС и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	эксплуатаций является контроль экологического состояния окружающей природной среды в зоне влияния эксплуатируемых технологических объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц.									
			В задачи ПЭМ входит:									
			<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей природной среды (ОПС) и оценка их изменения;</li><li>- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов ОПС и оценка их изменения;</li><li>- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.</li></ul>									
Результаты ПЭМ используются в целях:												
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ						Лист
												32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

- контроля за соблюдением соответствия воздействия эксплуатируемых объектов на различные компоненты ОПС предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов ОПС санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране ОПС.

Объектами ПЭМ являются:

- факторы воздействия на ОПС:
- шумовое воздействие;
- выбросы организованных и неорганизованных источников;
- компоненты ОПС:
- атмосферный воздух;
- почвенный покров.

Разработка программы экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии требованиями статьи 67 ФЗ №7 «Об охране окружающей среды».

Проведение контроля (отбор проб и анализов) должен выполняться аккредитованными организациями, имеющими соответствующую аттестацию Госстандарта РФ. Для оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, которые могут возникнуть в результате реализации намеченных проектных решений, предусмотрена программа экологического контроля (мониторинга).

Мониторинг включает в себя комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценку и прогноз изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Экологический мониторинг будет проводиться постоянно с самого начала подготовительного периода технического этапа рекультивации.

В проектной документации на рекультивацию объекта следует предусмотреть строительство 3-х наблюдательных скважин, одна скважина (фоновая) расположена по отношению к вновь проектируемому телу отходов выше по направлению движения подземных вод (первый от поверхности горизонт), две скважины (контрольные) – ниже по направлению движения подземных вод.

Конструкция скважин разработана с применением гофрированных перфорированных дренажных труб диаметром 250 и 160 мм, последняя обернута геотекстилем. Трубы монтируются в предварительно пробуренные скважины с обсадными трубами диаметром 324 мм. По завершению установки дренажных труб, производится демонтаж обсадных труб. Скважины устроены с проходкой их в водоупорный слой до водонасыщенных песков (глубина 12,0 м). В основании скважин устраивается бетонная подушка путем подачи бетонной смеси в основание скважины по шлангу, с формированием ее толщины в пределах 0,5 м. Устье скважин обустраивается, заливается бетоном по периметру в виде плиты размерами 0,75х0,75 м. Верх трубы над рельефом – 0,25 м. Стыки труб зачеканиваются раствором. Для предотвращения попадания мусора, все скважины закрываются заглушками.

Мониторинг подземных вод включает наблюдения за уровнями, температурой и химическим составом подземных вод. Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Мониторинг геологической среды базируется на положениях нормативного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			33

документа: ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования».

Мониторинг геологической среды выполняется с целью:

- оценки эффективности природоохранных мероприятий и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды;
- оптимизация наблюдательной сети.

Работы по мониторингу геологической среды заключаются в мониторинге опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений (ОЭГПиГЯ).

Мониторинг геологической среды в рамках экологического мониторинга ориентирован, в первую очередь, на мониторинг опасных экзогенных геологических процессов на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней объекта и гидрогеологических явлений.

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводится в границах земельного отвода объекта, а также на прилегающих к нему территориях.

В рамках мониторинга опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводятся наблюдения за изменением геологической среды - активизацией существующих и возникновением новых процессов.

В период рекультивации объекта обязанности по осуществлению мониторинга за объектом возложены на подрядную организацию, которая будет определена по результатам закупочной процедуры.

#### 11.4. Приемка работ

Приемка работ по объекту производится в порядке, предусмотренном законодательством РФ, в соответствии со СП 68.13330.2017.

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

Рабочая комиссия, назначаемая Заказчиком, должны проверить соответствие проектной документации объектов и смонтированного оборудования, результаты испытаний и комплексного опробования оборудования.

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

Подрядчик представляет рабочей комиссии следующую документацию:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Приемка работ по объекту производится в порядке, предусмотренном законодательством РФ, в соответствии со СП 68.13330.2017.</p> <p>Установки после окончания строительного-монтажных работ, комплексного опробования оборудования и испытаний, благоустройства территории предъявляется подрядчиком для приемки рабочей комиссией.</p> <p>Рабочая комиссия, назначаемая Заказчиком, должны проверить соответствие проектной документации объектов и смонтированного оборудования, результаты испытаний и комплексного опробования оборудования.</p> <p>В процессе сдачи подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемосдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.</p> <p>Подрядчик представляет рабочей комиссии следующую документацию:</p>								
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист		
									34		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

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

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

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

### Потребность строительства в кадрах

Численность работающих при ликвидации свалки принята исходя из потребности в машинах и механизмах, необходимого числа работников для проведения работ, совмещения профессий, подмены на невыходы работающих и ремонтное обслуживание.

Потребность в кадрах приведена в таблице 12.1

Таблица 12.1 – Удельный вес работников отдельных категорий

Категория работающих	Всего		В наиболее многочисленную смену	
	%	человек	%	человек
<b>Подготовительный период</b>				
ИТР, служащие	14	1	80	1
Рабочие, МОП и охрана	86	6	70	4
<b>Итого:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>		<b>5</b>
<b>Технический и биологический этапы</b>				
ИТР, служащие	5	3	80	3
Рабочие	85	60	70	42
МОП и охрана	10	7	80	6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист
									35
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

**Итого:****100****70****51**

Данная потребность в кадрах является нормативной и может отличаться от фактической и может быть задано директивно или могут быть определены в ППР после разработки РД и уточнены в соответствии с возможностями подрядной организации или по решению Заказчика.

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

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

Потребность во временных зданиях и сооружениях на периоды технического и биологического этапа ликвидации определена путем прямого счета и представлена в таблице 12.2.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится в формуле:

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

где  $S_{\text{н}}$  - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел;

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

$S_{\text{тр}}$  - требуемая площадь, м<sup>2</sup>.

Здания санитарно-бытового назначения

а) Гардеробная - при норме 0,7 м<sup>2</sup> на одного рабочего в день:

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

где  $N$  - общая численность рабочих.

$$S_{\text{тр}} = 0,7 \times 42 = 29,4 \text{ м}^2$$

б) Умывальные - при норме 0,2 м<sup>2</sup> на одного работающего в смену:

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

где  $N$  - численность работающих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \times 51 = 10,2 \text{ м}^2$$

в) Душевые - при норме 0,54 м<sup>2</sup> на одного рабочего в смену:

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

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

$$S_{\text{тр}} = 0,54 \times 42 \times 0,8 = 18 \text{ м}^2$$

г) Помещение для обогрева рабочих - при норме 0,1 м<sup>2</sup> на одного рабочего в смене:

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

где  $N$  - численность рабочих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,1 \times 42 = 4,2 \text{ м}^2$$

д) Помещение для сушки спецодежды и обуви - при норме 0,2 м<sup>2</sup> на одного рабочего в день:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



где  $N$  – численность рабочих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \times 42 = 8,4 \text{ м}^2$$

е) Уборные

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

где  $N$  – численность работающих в смену;

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

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 51 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 51 \times 0,1) \times 0,3 = 2,5 + 2,14 = 4,64 \text{ м}^2$$

Комната для приема пищи:

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

где  $N$  – численность работающих в смену.

$$S_{\text{тр}} = 0,465 \times 51 = 23,7 \text{ м}^2$$

Помещения здравоохранения:

При списочной численности работающих до 300 человек необходимо предусмотреть медицинское помещение при прорабских с отдельным входом площадью 12 м<sup>2</sup>.

Здания административного назначения

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

где  $S_{\text{тр}}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;  $S_n = 4$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

$N$  – общая численность ИТР, служащих и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 4 \times 9 = 36 \text{ м}^2$$

Таблица 12.2 – Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование временного помещения	Расчетное количество человек	Норматив площади, м <sup>2</sup>	Общая расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Площадь инв. здания	Число инв. зданий, шт.
Здания административно-бытового назначения					
Административное здание (прорабская)	9	4,00	36	18	2
Здания санитарно-бытового назначения					
Гардеробная	42	0,7	29,4	18	3
Умывальная	51	0,2	10,2		
Душевая	42	0,54	18		
Помещение для обогрева рабочих	42	0,1	4,2	18	1
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	42	0,2	8,4		
Уборные (биотуалеты)	51	0,07/1,4	4,64	--	3

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

2-ИТНГП-ПОС.ТЧ



разрешение на реализацию продукции вне предприятия. Питание работающих осуществляется в 1 смену из одноразовой посуды.

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

### Потребность строительства в электроэнергии

Временное электроснабжение на период работ осуществлять от ДГУ 50 кВт АД-50 Т400.

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

Таблица 12.3.

п/п	Наименование и тип потребителя	Количество	Установленная мощность, кВт	Общая установленная мощность, кВт
1	Бытовые помещения	9	3,5	31,5
2	Вибратор глубинный	1	1	1
3	Вибратор поверхностный	1	0,5	0,5
4	Вибротрамбовка электрическая	1	2,2	2,2
5	Мойка колес	1	7,5	7,5
6	Насос погружной для грязной воды	5	0,6	3
7	Резерв на освещение	10%		4,5
8	Прочий электроинструмент	10%		1,57
	Итого:			51,77
	Потребная мощность трансформаторов с учетом совпадения нагрузок ( $K=0,75$ ):			38,8

Потребная мощность в «пиковый» период составляет 38,08 кВт.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ						Лист
									39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

Для обеспечения электроэнергией площадки работ предусмотрено использование ДГУ 50 кВт. Заправка ДГУ осуществляется топливозаправщиком.

Организация электроснабжения выполняется силами генподрядчика. Схемы временного электроснабжения на площадке стройгородка на период ликвидации разрабатываются в ППР.

### Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Расчет эксплуатационных параметров (сменной производительности) основного технологического оборудования, машин и механизмов, используемых для ведения земляных работ, выполнен согласно «Технологическим картам на устройство земляного полотна и дорожной одежды», введенных в действие распоряжением Минтранса России от 23.05.2003 г. № ОС-468-р.

Технические характеристики машин и механизмов приняты по справочным данным.

Расчеты выполнены применительно к основным видам работ с учетом взаимосвязи машин в смежных технологических процессах по параметрам и производительности.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин строительно-монтажных организаций и представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Потребность в строительных машинах и механизмах

№	Наименование	Расход топлива, л/маш-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Кол-во, шт.	Примечание
1	Самосвал VOLVO 8x4	30,1	25 м3	38	Транспортировка отходов производства и потребления
2	Самосвал VOLVO 6x4	30,1	25 м3	4	Транспортировка отходов производства и потребления
3	Сочлененный самосвал-вездеход VOLVO A30D	30,1	17,5 м3	2	Транспортировка отходов производства и потребления
4	Экскаватор VOLVO EC 250 DL	36,3	емк. ковша 1,5 м3	6	Разработка грунта
5	Погрузчик фронтальный SDLG LG953	1,8	3 м3	1	Погрузочно-разгрузочные работы
6	Каток грунтовый LGCE (SDLG) RS8140 (14 т)	24,2	14 т	2	Уплотнение грунта
7	Бульдозер SHANTUI SD22	12,6	(175 л.с., 25,8т)	6	Срезка и перемещение грунта, планировка территории
8	Экскаватор погрузчик New Holland B90B	36,3	1 м3	1	Погрузочно-разгрузочные работы
9	KMY KAMA3 65117-3010-48 (ЕВРО-5) + SOOSAN SCS746L	4,5	7,5 т	1	Работы по монтажу конструкций

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

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

10	КС 55713-5К-1 Автокран 25Т. (КАМАЗ-43118) (25 т)	4,5	25 т	1	Работы по монтажу конструкций
11	Буровая установка Veretta T21	1,8	14 (19)	1	Бурение скважин
12	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	объем цистерны 6000 л	2	Доставка технической воды и полив растительного слоя
13	Автоцистерна с подогревом	-	V=30м³	2	Обеспечение противопожарного запаса воды
14	Установка «Мойдодыр-К-2»			1	Очистка колес
15	Автотопливозаправщик АТЗ-12 на базе КАМАЗ-43118	30	V=12м³	1	Заправка техники

Согласно ГОСТ 33666-2015 п. 4.4 степень заполнения цистерны должна быть не более 95%. Проектной документацией степень заполнения цистерны принята 85%.

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

#### Расчет потребности строительства в воде

Вода в период производства работ используется на следующие нужды:

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

Доставку воды осуществляет СМУП «Горводоканал». Перед началом производства работ подрядной организации необходимо заключить новый договор на поставку воды.

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

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

Расчет воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле:

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

где  $q_x = 15$  л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего.

$\Pi_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену (51 чел);

$K_q = 2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

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

Пд – численность пользующихся душем (до 80%Пр)  $51 \cdot 0,8 = 41$  чел;  $t_1 = 45$  мин – продолжительность использования душевой установки;  $t = 12$  ч – число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 51 \times 2}{3600 \times 12} + \frac{30 \times 41}{60 \times 45} = 0,49 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит 1,73 м3 в сутки.

Продолжительность работ составляет 23 мес. (483 рабочих дней). За период работ будет использовано  $1,73 \times 483 = 836$  м3.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков.

## 2. Производственные потребности в воде:

- на обслуживание установки мойки колес;
- на технологические нужды
- на полив и уборку территории.

Для проведения гидравлических испытаний вода не требуется, т.к. в соответствии с проектными решениями укладка трубопроводов не предусматривается (за исключением перфорированных труб дренажной канализации).

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

Для функционирования мойки колес используется вода технического качества, Расход воды на мойку колес составит  $3,5 + 0,7 + 0,7 = 5,6$  м3.

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

Расход воды для производственных потребностей на период технического этапа определяется по формуле

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} P_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600t},$$

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

$P_{\text{п}}$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 12$  ч – число часов в смене;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Расход воды для производственных потребностей на период технического этапа определяется по формуле</p> $Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} P_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600t},$ <p>где <math>q_{\text{п}} = 500</math> л – расход воды на производственного потребителя; <math>P_{\text{п}}</math> – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; <math>K_{\text{ч}} = 1,5</math> – коэффициент часовой неравномерности водопотребления; <math>t = 12</math> ч – число часов в смене;</p>																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<table><tr><td rowspan="2">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист	42
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																						
2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист																										
	42																										

$K_H = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 2 \times 1,5}{3600 \times 12} = 0,04 \text{ л/с}$$

При работе в 1 смену объем воды на производственные нужды составит  $0,04 \times 60 \times 60 \times 1 \times 12 = 1,73 \text{ м}^3$ .

Продолжительность работ составляет 23 мес. (483 рабочих дней). За период проведения работ будет использовано  $1,73 \times 483 = 836 \text{ м}^3$ .

Расход на полив и уборку территории (при необходимости) составит  $0,23 \text{ м}^3$  на 1 полив.

$$0,5 \text{ л/м}^2 \times 460 = 230 \text{ л,}$$

Где  $0,5 \text{ л/м}^2$  норма воды на полив твердых поверхностей

$460 \text{ м}^2$  – площадь из бетонных временных плит

3. Противопожарное водоснабжение стройгоррда свалки принято с забором воды из передвижных автоцистерн объемом  $30 \text{ м}^3$  в количестве 2 шт. из условия тушения пожара в течение 2 часов с расходом согласно МДС 12-46.2008, равным  $Q_{пож} = 5 \text{ л/с}$ .

Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

Потребность в воде при производстве ликвидационных работ приведена в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – Потребность в воде при производстве ликвидационных работ

Наименование	Количество, чел.	Расход воды	
		м³/смена.	всего на этап, м³
Технический и биологический этапы (23 месяца)			
Хоз. бытовые потребности	51	1,73	836
Производственные нужды	-	1,73	836
Обслуживание мойки колес	-	-	5,6
Противопожарные нужды		-	60
Полив территории, площадью 460 м2	-	0,23	
ИТОГО			1 737,6

Доставку воды для строительных целей следует выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки непищевых продуктов из сетей водоснабжения СМУП «Горводоканал». До начала использования воды для строительных целей необходимо выполнить её анализ с целью выяснения химического состава и заключением о возможности применения данной воды для необходимых строительных нужд.

Взам. инв. №		Противопожарные нужды			-	60
		Полив территории, площадью 460 м2		-	0,23	
		ИТОГО				1 737,6

Доставку воды для строительных целей следует выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки непищевых продуктов из сетей водоснабжения СМУП «Горводоканал». До начала использования воды для строительных целей необходимо выполнить её анализ с целью выяснения химического состава и заключением о возможности применения данной воды для необходимых строительных нужд.

						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Доставку воды для хозяйственно-бытовых целей предусмотрено выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки пищевых продуктов из сетей водоснабжения СМУП «Горводоканал».

### Расчет потребности строительства в ГСМ

Основными потребителями топлива являются:

- машины и механизмы;
- дизель-генераторная установка.

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада ГСМ. Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохраной зоны водоемов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на специально отведенной площадке. Потребность в топливе приведена в таблице 12.5.

Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохраной зоны водоемов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на площадке стройгородка на специально отведенных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов. Территория стройгородка, где располагается площадка для заправки техники, проектируется с твердым водонепроницаемым покрытием из ж.б. плит марки 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84 на ПГС толщиной 0,2м с заделкой швов между плитами бетонной смесью. По периметру площадки предусмотрена отбортовка бетонным бортовым камнем с габаритами ДхВхШ 1000х300х150 мм. Бортовой камень установлен между плитами на ПГС толщиной 0,2м. Высота отбортовки 130 мм.

Оптимальный размер площадки для заправки техники в плане 10х20м, принят с учетом габаритных размеров автотопливозаправщика (АТЗ-12 на базе КАМАЗ-43118, ДШ - 8 300 х 2 550). Полезная площадь 200 м<sup>2</sup>.

Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- исправность первичных средств пожаротушения;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов.

Местоположение специальной площадки для заправки техники топливом см лист Стройгепплана.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			44



Таблица 12.6 – Потребность в топливе

Наименование показателей	Количество, т			Всего на весь период, т	
	Машины и механизмы		Дизель-генераторная установка		
	Бензин	ДТ	ДТ	Бензин	ДТ
Подготовительный период	5,0	3,0	2,5	5,0	5,5
Технический этап	3726	1100	18,5	3726	1118,5
Биологический этап	3,0	238,0	3,5	3,0	241,5
Итого				3734	1365,5

### Архитектурно-планировочная организация и инженерное обеспечение бытовых помещений.

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

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

Инженерное оборудование включает системы:

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

биотуалет;

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

электроснабжение предусмотрено от дизель-генератора;

отопление автономное;

связь – внешняя, сотовая.

Обеспечение пожарной безопасности временных бытовых помещений достигается следующими решениями:

создание нормативных расстояний между зданиями;

ограничение применения горючих материалов в конструкциях и внутренней отделке помещений;

вода на пожаротушение – привозная.

На площадке размещения временных бытовок устанавливаются противопожарные щиты, исходя из зоны обслуживания - 1 щит на 1800 м<sup>2</sup> территории («Правила противопожарного режима в РФ»).

Щиты устанавливаются на видных местах, они должны иметь свободный и удобный доступ и не служить препятствием при эвакуации во время пожара.

Заземление зданий и сооружений выполняется в соответствии с ГОСТ 23274-84.

Вблизи бытовых помещений предусмотрена установка контейнеров для накопления отходов, которые устанавливаются на бетонных дорожных плитах.

Режимы труда и отдыха работников, обслуживающих бытовые вагончики, устанавливаются администрацией подрядчика, предусматривается рациональное

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

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

чередование периодов работы с перерывами на отдых (с учетом сменности, длительности рабочих смен, гибкие и скользящие графики и т. д.).

### **Медицинское обслуживание**

Необходимо предусмотреть обеспечение каждой бригады индивидуальными аптечками и средствами первой помощи. Периодичность медицинских осмотров должна соответствовать установленным для каждой профессии срокам.

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

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

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

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

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

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделия на насыпных неуплотненных грунтах.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;/</div></div></div></div></div>					
--------------	--------------	--------------	---	--	--	--	--	--

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

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

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

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

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

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

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

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

Закрытые оборудованы приборами контроля температуры и влажности.

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

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

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

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

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

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

СК проводят в течение всего периода производства работ Объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>правовых актов и НД государств - членов Евразийского экономического сообщества.</p> <p>На территории Российской Федерации действуют Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. N 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства», Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».</p> <p>Качество СМР обеспечивается проведением строительного контроля (СК) в ходе работ на объекте, осуществлением авторского надзора проектной организации и другими вспомогательными процессами.</p> <p>СК проводят в течение всего периода производства работ Объекта.</p>						
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист
									47
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

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

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

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

Операционным контролем проверяют:

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										48
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

## 15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

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

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

При контроле и приемке работ проверяются:

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

В процессе производства работ строительно-монтажная организация (генподрядчик, субподрядчик) должна производить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений и исполнительные съемки, которые являются обязательной составной частью производственного контроля качества, в соответствии с указаниями п. 1.2 СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в:

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										49
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

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

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

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

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

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

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

Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице 11.

Таблица 15.1 - Точность выполнения разбивочных работ

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

При устройстве котлованов должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										50
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надёжную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СП 126.13330.2017.

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

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

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

Работы ведутся местными строительными организациями. Потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в работах, нет.

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

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

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

**18.1 Общие положения**

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

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда																								
			18.1 Общие положения																								
Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования, которые обеспечивают охрану труда и здоровья, работников в процессе выполнения работ в соответствие с разработанными и реализованными организационно-техническими мероприятиями:																											
<div><div>— максимальной механизацией и автоматизацией работ;</div><div>— обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;</div></div>																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																						
						51																					

- повышением уровня электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- приглашением к работам подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих знаниями безопасности труда.

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

Основные мероприятия по безопасности производства работ:

- разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;
- отбор существующих или внедрение новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;
- обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций при производстве работ;
- обеспечение дополнительных мер безопасности при производстве работ в холодное время года и при плохих погодных условиях.

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										52
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



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

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

Мероприятия, направленные на предотвращение загрязнений от строительной деятельности:

- организация временных покрытий для движения автомобильного и грузового транспорта (проектом предусматривается использование дорожных ж. б. плит 2П 30-18-30 (либо аналог) под устройство временной дороги, под аутригеры кранов, в качестве основания под площадки складирования);
- на въезды и выезды со строительной площадки установить пункт мойки колес с оборотной системой водоснабжения;
- генеральному подрядчику необходимо разработать и применить план по утилизации отходов, в котором указать тип и количество строительных отходов, в плане необходимо указать место сортировки отходов и количество отходов, отправляемое в переработку и на свалку. Расчеты могут выполняться по весу или объему. Минимальное количество отходов, которое необходимо отправить на дальнейшую переработку должно составлять не менее 75 %. Необходимо вести учет строительного мусора, отправляемого на переработку по различным типам.

Генеральному подрядчику необходимо составить и вести план, предусматривающий:

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										53
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

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

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

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

### 18.2 Инструктаж и обучение персонала

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

### 18.3 Требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										54
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

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

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

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

До начала работ на объекте должны быть выполнены следующие подготовительные работы по организации строительной площадки:

- произведена вертикальная планировка строительной площадки с учетом водоотведения;
- устроены временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации;
- оборудованы санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения, фельдшерский пункт;
- организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Работодатель (в соответствии с действующим законодательством) должен обеспечить:

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

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

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

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда и отдыха.

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

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

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

Устройство и обустройство санитарно-бытовых помещений и зданий должно быть закончено до начала производства строительно-монтажных работ. Устройство помещений для сушки спецодежды и обуви, а также применяемые способы сушки должны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда и отдыха.</p> <p>Все участки производства работ и бытовые помещения необходимо оборудовать аптечками, установленного нормативной документацией образца.</p> <p>Все работники, занятые в реализации проектной документации, должны проходить обязательный (при поступлении на работу) и периодический (в зависимости от занимаемой должности) медицинские осмотры.</p> <p>Персонал, связанный с эксплуатацией автотранспорта и спецтехники должен проходить предрейсовый и послерейсовый медосмотр.</p> <p>Устройство и обустройство санитарно-бытовых помещений и зданий должно быть закончено до начала производства строительно-монтажных работ. Устройство помещений для сушки спецодежды и обуви, а также применяемые способы сушки должны</p>						Лист
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

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

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

При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках, освещенность при выполнении основных видов работ должна быть не менее нормируемой освещенности приведенной в табл. 1 ГОСТ 12.1.046-2014.

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

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

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

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

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

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

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

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т. д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							56

- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

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

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

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

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

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

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

#### **18.4.1 Организация строительной площадки и рабочих мест**

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																									
<p>работ. Соответствие требованиям охраны и безопасности труда зданий и сооружений, участков работ и рабочих мест вновь построенных или реконструируемых промышленных объектов определяется при приемке их в эксплуатацию.</p> <p>У въезда на строительную площадку необходимо устанавливать схему внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения.</p> <p>Размещение и обустройство санитарно-бытовых помещений на стройплощадке выполнить в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.</p> <p>Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.</p> <p>При температуре воздуха на рабочих местах ниже плюс 10 °С работающие должны быть обеспечены помещениями для обогрева.</p>																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																						
						57																					

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										58
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

Опасная зона производства работ должна быть ограждена сигнальным ограждением.

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

Применение неинвентарных лесов допускается при наличии индивидуальной разработанной проектной документации с расчетами всех основных элементов на прочность, а конструкции лесов и средств подмащивания – на устойчивость. Проектная документация должна быть подписана ответственными лицами подрядной организации и согласован с заказчиком. Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,8 метра и более от поверхности земли и более должны иметь перильное или бортовое ограждение. Леса, высотой более 4 м, допускаются к эксплуатации только после приемки их руководителем работ с внесением в журнал приемки и осмотра лесов и подмостей (при приемке лесов и подмостей необходимо проверять – наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость конструкции, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, надежность опорных площадок и наличие заземления).

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

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

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

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

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

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

- сыпучие: песок, щебень, гравий, грунты, строительный мусор;
- порошкообразные: цемент, известь, гипс, мел;
- тестообразные: бетонная смесь, раствор, известковое тесто;
- мелкоштучные: кирпич, мелкие блоки, бутовый камень, бидоны с краской, грузы в ящиках и мешках;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>проводятся транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, связанные с доставкой от мест изготовления/ накопления до строительной площадки материалов, полуфабрикатов, конструкций и изделий. Доставка материалов является комплексным процессом, включающим погрузку, транспортировку, разгрузку и складирование.</p> <p>Грузы классифицируют по их физическим и геометрическим характеристикам и подразделяется на 9 видов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– сыпучие: песок, щебень, гравий, грунты, строительный мусор;</li><li>– порошкообразные: цемент, известь, гипс, мел;</li><li>– тестообразные: бетонная смесь, раствор, известковое тесто;</li><li>– мелкоштучные: кирпич, мелкие блоки, бутовый камень, бидоны с краской, грузы в ящиках и мешках;</li></ul>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист
								59

- штучные: оконные и дверные блоки, железобетонные панели и плиты, сэндвич-панели;
- длинномерные: железобетонные и стальные колонны, фермы, трубы, лесоматериалы;
- крупнообъемные: санитарно-технические кабины, блок-комнаты, крупногабаритные контейнеры;
- жидкие: бензин, керосин, смазочные материалы;
- тяжеловесные: железобетонные элементы значительной массы, технологическое оборудование, строительные машины, доставляемые на строительную площадку на транспортных средствах.

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



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

- длинномерные грузы перевозят на автомобилях с прицепами-ропусками и полуприцепами;
- платформы автомобилей, предназначенные для перевозки длинномерных грузов, не должны иметь бортов, но должны быть со съемными или откидными стойками, предохраняющими груз от падения;
- стойки должны обеспечить возможность увязки груза;
- при перевозке длинномерных грузов (трубы, балки и т. п.) длиной свыше 6 м, их необходимо надежно крепить к прицепу;
- при одновременной перевозке длинномерных грузов различной длины, более короткие грузы следует располагать сверху;
- грузить длинномерный груз по диагонали в кузове, оставляя выступающие за боковые габариты автомобиля концы, а также загромождать грузом двери кабины водителя запрещается;
- пиломатериалы и бревна грузить выше стоек запрещается;
- при погрузке длинномерных грузов (труб, конструкций и т. п.) на прицепы-ропуски требуется оставлять зазор между щитом за кабиной автомобиля и грузом, чтобы прицеп мог свободно поворачиваться по отношению к защитному щиту на 90° в каждую сторону. Для того, чтобы во время торможения или движения под уклон груз не надвигался на кабину, его нужно располагать на автомобиле выше, чем на прицепе-ропуске, на величину деформации рессор от груза и надежно закрепить.

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

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

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

- ставить свой автомобиль не ближе 1 м от впереди стоящего автомобиля и не менее 1,5 м от стоящего сбоку автомобиля под погрузку и разгрузку. При постановке автомобиля для погрузки и разгрузки водитель должен соблюдать интервал не менее 0,5 м между зданием и автомобилем и не менее 1 м между штабелем груза и автомобилем;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										61
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

- загрузка полуприцепа должна вестись с его передней части, а разгрузка - с задней;
- следить, чтобы в момент подхода самосвала все рабочие находились на обочине, противоположной той, по которой происходит движение, и не подходили к самосвалу;
- следить, чтобы в момент разгрузки самосвала у бункера укладчика, под поднятым грузом или поднятым кузовом, не находились люди;
- поднятый кузов автомобиля следует очищать от налипших кусков асфальтобетонной, цементобетонной, щебеночной и других смесей совковой лопатой или скребком с длинной рукояткой (2 м); нельзя ударять по днищу кузова снизу.

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

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

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

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

Категорически запрещается разгружать баллоны сбрасыванием с высоты.

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

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

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

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

- буксировка техники своим ходом - это может быть как буксир и трал, так и самоходная перегонка. Однако, недостатком такого метода является большая трата времени;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Перевозка строительной техники, являющейся нестандартным крупногабаритным грузом, требует соблюдения особых четких требований на каждом этапе. Грузы в качестве строительной техники различают на крупногабаритные и тяжеловесные.</p> <p>Вся сложность перемещения техники заключается в том, что данный процесс не может осуществляться по дорогам общего пользования и погружаться на обычные автотранспортные средства, поэтому разрабатывается определенный маршрут и специально приспособленные методы перевозки. Существует несколько способов перевозки строительной техники:</p> <p>– буксировка техники своим ходом - это может быть как буксир и трал, так и самоходная перегонка. Однако, недостатком такого метода является большая трата времени;</p>																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>		<div>Лист</div> <div>62</div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата															

- перевозка строительной техники в кузове грузового автомобиля. Доставка возможна лишь в том случае, если позволительна частичная разборка груза, до требуемого габарита по высоте/ширине/длине;
- транспортировка при помощи низкорамных платформ - наиболее оптимальный и распространенный метод перевозки строительной техники, представляющий собой грузовой автомобиль с платформой на месте кузова, которая имеет ряд преимуществ: технику позволительно транспортировать целостно, у платформы высокая грузоподъемность, конструкция не имеет дополнительных ограничивающих бортов.

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

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

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

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

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

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

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

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

В перерыве запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии.

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

- присутствие людей вблизи работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- освобождение краном защемленных грузом стропов;
- оттягивание груза во время подъема, перемещения и опускания;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										63
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

- поднимать груз, если он ненадежно закреплен;
- перемещать груз при неустойчивом положении ПС;
- работать неисправным ПС;
- поднимать груз, превышающий по массе грузоподъемность ПС;
- поднимать груз с земли стреловой лебедкой, механизмами подъема и телескопирования стрелы;
- перед строповкой нужно убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле;
- снимать стропы с груза или крюка следует лишь после того как груз будет надежно установлен, а при необходимости закреплен;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

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

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

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

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

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

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

- Работы по погрузке и выгрузке материалов, конструкций и оборудования производить вне охранной зоны линий электропередач. Для подъема крупногабаритного оборудования используют специальные траверсы с проушинами, к которым крепятся стропы или универсальные траверсы;
- Подъем груза, на который не разработаны схемы строповки, должен производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;
- Крановщикам и стропальщикам, обслуживающим ПС, выдать на руки список перемещаемых грузов с указанием их веса;
- Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с специально разработанным ППР, который должен содержать схемы строповки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**2-ИТНГП-ПОС.ТЧ**

Лист

64

- Запрещается нахождение крановщика в кабине крана при установке крана на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор;
- Подъем грузов, не имеющих маркировки и указания о фактическом весе, не допускается;
- Обязательно проверить ОГП (ограничитель грузоподъемности) рабочим грузом перед началом работы смены и прекратить работу крана при неисправности ОГП;
- Установка и работа грузоподъемных машин непосредственно под проводами ЛЭП электропередач, находящимися под напряжением, не допускается;
- При проезде по ОРУ (открытое распределительное устройство) и под ЛЭП подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. В пределах рабочего места допускается перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвижной части, если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под не отключенными шинами и проводами ЛЭП;
- По ОРУ скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/час;
- При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в таблице. При всех работах в ОРУ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Сечение заземляющего провода должно быть не менее 25 мм<sup>2</sup>;
- Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения не разрешается;
- В случае соприкосновения стрелы крана или люльки подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрому разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние не менее указанного в таблице, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

## 18.5 Охрана труда при производстве сварочных, огневых и изоляционных работ

### Огневые работы

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

- электро- и газосварка;
- паяльные работы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>18.5 Охрана труда при производстве сварочных, огневых и изоляционных работ</p> <p>Огневые работы</p> <p>К огневым работам относятся операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– электро- и газосварка;</li><li>– паяльные работы;</li></ul>				
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист
							65
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

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

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

Данные мероприятия утверждаются распорядительными документами Генподрядчика.

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

При проведении огневых работ необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

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

При проведении огневых работ запрещено:

- приступать к работе при обнаружении неисправностей в аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих или легковоспламеняющихся жидкостей;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										66
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

- допускать к самостоятельной работе исполнителей, не имеющих квалификационного удостоверения и удостоверения по пожарно-техническому минимуму;
- производить работы на аппаратах или коммуникациях, заполненных горючими веществами или находящихся под электрическим напряжением;
- производить огневые работы на элементах здания, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями.

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

### Электросварочные работы

К работе по выполнению электросварочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право производства электросварочных работ, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж на рабочем месте, ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

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

При выполнении сварочных работ сварщик обязан:

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

При производстве сварочных работ запрещено:

- очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;
- работать под подвешенным грузом;
- сваривать деталь на весу;
- прикасаться голыми руками к изолированным проводам и токоведущим частям сварочной установки;
- выполнять ручную электродугую сварку от источников тока, напряжение холостого хода которых превышает 80 В для переменного тока и 100 В для постоянного тока;
- самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>повышенной опасности, а также на открытых площадках производить при полном снятии напряжения холостого хода источника тока.</p> <p>При производстве сварочных работ запрещено:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;</li><li>– работать под подвешенным грузом;</li><li>– сваривать деталь на весу;</li><li>– прикасаться голыми руками к изолированным проводам и токоведущим частям сварочной установки;</li><li>– выполнять ручную электродуговую сварку от источников тока, напряжение холостого хода которых превышает 80 В для переменного тока и 100 В для постоянного тока;</li><li>– самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;</li></ul>								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>		Лист
											67

- прикасаться к свариваемым деталям при смене электродов;
- класть электрододержатель на металлические конструкции;
- производить электросварочные работы во время грозы, под дождем или снегопадом без навеса;
- производить электросварочные работы с приставных лестниц;
- регулировать величину сварочного тока при замкнутой цепи, при работе с аппаратом переменного тока;
- выполнять электросварочные работы на трубопроводах, арматуре, сосудах и других элементах тепломеханического оборудования, находящегося под давлением.

Работнику, осуществляющему работы, в условиях действующего предприятия запрещено:

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

При выполнении сварочных работ необходимо выполнять требования:

- постоянно следить за исправностью электрододержателя и проводов к нему.
- осуществлять контроль за тем, чтобы провода сварочной цепи не подвергались механическим, тепловым и прочим воздействиям, которые могут вызывать нарушение и повреждение их электроизоляции;
- следить, чтобы выполняющий вместе со сварщиком работы персонал, пользовался защитными средствами;
- при производстве работ на высоте необходимо следить, чтобы шлак, брызги расплавленного металла, огарки электродов, обрезки металла, личный инструмент и другие предметы не падали на проходящих мимо людей и работающих на соседних территориях персонал;
- если в процессе работы или в перерывах на рабочем месте обнаружен запах горючего газа (утечка из газового поста газопровода, газового баллона), то необходимо немедленно прекратить работы, сообщить о происшествии

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										68
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



руководителю работ, произвести отключение сварочного тока и уйти в безопасное место;

- перед началом производства работ по сварке емкостей, в которых находились горючие жидкости, должна быть произведена их очистка, промывка, просушка и последующая проверка, подтверждающая соответствие концентрации паров нефтепродуктов санитарным нормам.

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

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

### **Газосварочные работы**

При организации и проведении газосварочных работ на территории строительного объекта необходимо обеспечить требования безопасности, определенные «Правилами по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ» и процедурами, определяющими порядок проведения огневых работ.

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

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

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

При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах запрещается:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>(тоннелях, подвалах, резервуарах, котлах, цистернах, отсеках, колодцах, ямах) выполняются при наличии наряда-допуска на производство работ повышенной опасности. При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах сварочные трансформаторы, ацетиленовые генераторы, баллоны со сжиженным или сжатым газом размещаются вне замкнутых пространств и труднодоступных мест, в которых проводятся газопламенные работы.</p> <p>При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах запрещается:</p> <p>1) применять аппаратуру, работающую на жидком горючем;</p> <p>2) применять бензорезы;</p> <p>3) оставлять без присмотра горелки, резаки, рукава во время перерыва или после окончания работы.</p>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																					
								69																		

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

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

при ручных работах - 3 м;

при механизированных работах - 1,5 м.

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

### Изоляционные работы

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										70
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

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

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

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

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

### 18.6 Требования охраны труда при производстве работ на высоте

К работам на высоте относятся работы, когда:

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

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

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

Для обеспечения безопасности работников при работе на высоте Генподрядчик должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), строительных фасадных подъемников,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center;"> <b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b> </div>				Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

подвесных лесов, люлек, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

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

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

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны:

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

Системы обеспечения безопасности работ на высоте предназначены:

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

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

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

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

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

## 18.7 Требования безопасности при работе в экстремальных условиях

К экстремальным условиям относятся явления, сопровождаемые предельными значениями (и значениями свыше их) температуры наружного воздуха и скорости ветра,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>	Лист
								72
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

<p>установленным порядком. Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается.</p> <p>Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии с организацией их обслуживания и периодических проверок, указанных в документации производителя СИЗ.</p> <p>На всех средствах коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с установленными требованиями должны быть нанесены долговременные маркировки.</p> <p><b>18.7 Требования безопасности при работе в экстремальных условиях</b></p> <p>К экстремальным условиям относятся явления, сопровождаемые предельными значениями (и значениями свыше их) температуры наружного воздуха и скорости ветра,</p>						
--	--	--	--	--	--	--

разрядами атмосферного электричества, ливнями и т.п., при которых следует приостанавливать работы на открытом воздухе.

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

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

### 18.8 Охрана труда при производстве опалубочных работ

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с Проектом производства работ, Технологическими картами, утвержденным в установленном порядке по согласованию с Заказчиком.

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

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

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

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

При производстве опалубочных работ запрещается:

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

Инв. № подл.	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>					Взам. инв. №	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div>&lt;/</div></div>
--------------	---	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

- производить работы на опалубке во время грозы или при силе ветра более шести баллов.

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

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

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

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

### 18.9 Охрана труда при производстве бетонных работ

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

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

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

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

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

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

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

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										74
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

1) удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10м;

2) укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

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

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

### 18.10 Охрана труда при производстве арматурных работ

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

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

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

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

### 18.11 Охрана труда при производстве монтажных работ

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

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Мероприятия о безопасности проведения арматурных работ должны быть детализированы в технологических картах проведения работ, разработанных и утвержденных в установленном порядке.</p> <p><b>18.11 Охрана труда при производстве монтажных работ</b></p> <p>При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;</li><li>– передвигающиеся конструкции, грузы;</li><li>– обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;</li></ul>														
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата												
<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>						Лист											
						75											

- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										76
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				



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

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

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

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

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

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

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

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

В ППР с применением ПС должны быть предусмотрены:

- а) соответствие устанавливаемых ПС условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике ПС), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки;
- б) обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения ПС к оборудованию, строениям и местам складирования строительных деталей и материалов согласно требованиям Правил;
- в) условия установки и работы ПС вблизи откосов котлованов согласно требованиям Правил;
- г) условия безопасной работы нескольких кранов на одном пути и на параллельных путях с применением соответствующих указателей и ограничителей;
- д) перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов;
- е) места и габариты складирования грузов, подъездные пути;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>						Лист
									77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата				

ж) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлено ПС (например, ограждение строительной площадки, монтажной зоны);

з) расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;

и) разрез здания на полную высоту при положении стрелы ПС над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций ПС при повороте на 180 градусов;

к) безопасные расстояния от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадей, где могут находиться люди, - не менее 2,3 м) с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);

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

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

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

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

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

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

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

### 18.13 Электробезопасность при производстве строительного-монтажных работ

Для обеспечения защиты работников на объекте от опасного и вредного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
<p>труда, краевых, федеральных, региональных, районных, городских, муниципальных, государственных, общественных организаций, органов управления, органов местного самоуправления, органов государственной власти, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного контроля, органов государственного надзора, органов государственного регулирования, органов государственного управления, органов государственного</p>								

электричества следует выполнять требования действующих стандартов и нормативно-технической документации.

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

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

В строительно-монтажной организации распорядительным документом должен быть назначен инженерно-технический работник, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV, как ответственный за безопасную эксплуатацию электрохозяйства организации.

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Генподрядчиком должен быть обеспечен учет, хранение, проверка при выдаче для работы и эксплуатации ручных электрических машин, понижающих трансформаторов, преобразователей частоты и переносных электрических светильников согласно действующих требований Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p> <p>При ведении работ на площадках работ вне помещений во всех случаях, а в помещениях - в условиях повышенной опасности поражения работающих электрическим током, необходимо применять ручные электрические машины II и III классов по ГОСТ 12.2.007.0-75 (с изм. от 19.07.2010 г.). При работе с электрическими машинами II класса необходимо применять средства индивидуальной защиты.</p>																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<table><tr><td colspan="2">2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</td></tr><tr><td>Лист</td><td>79</td></tr></table>		2-ИТНГП-ПОС.ТЧ		Лист	79
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата																		
2-ИТНГП-ПОС.ТЧ																							
Лист	79																						

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

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

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

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном строительном оборудовании и машинах, должны быть в защищенном исполнении, а токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для отопления бытовых зданий допускается применение трубчатых электронагревателей заводского изготовления независимо от их установленной мощности.

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>климатическому поясу.</p> <p>В местах сосредоточения рабочих следует устанавливать передвижные вагончики (помещения для обогрева рабочих).</p> <p>В помещении для обогрева устанавливается устройство для быстрого согревания рабочих, титаны или кипятильники, вешалки для одежды и устройства для быстрого (от 10 до 15 мин.) просушивания рукавиц. Комната приема пищи должна быть оборудована умывальниками, кипятильниками, электрическими плитами и холодильниками. Отопительные и вентиляционные установки в помещениях для сушки одежды и обуви должны обеспечивать высушивание спецодежды и спецобуви в течение времени, не превышающего продолжительности одной рабочей смены.</p> <p>Для отопления бытовых зданий допускается применение трубчатых электронагревателей заводского изготовления независимо от их установленной мощности.</p>						
Инв. № подл.							Лист	
	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ							80
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

По согласованию с органами государственного пожарного надзора и государственного энергетического надзора в бытовых зданиях допускается применение других электронагревательных приборов заводского изготовления мощностью до 10 кВт.

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

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

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева должна быть в пределах 21-25 °С. Для обогрева кистей и стоп помещение необходимо оборудовать обогревающими устройствами, температура поверхности которых не должна превышать 40 °С. Продолжительность первого периода отдыха должна составлять минимум 10 минут, продолжительность каждого последующего необходимо увеличивать на 5 минут.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В силу как электропрогрева грунта напряжение сети должна питания не должно быть выше 380 В. Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.</p> <p>Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта должны выполняться изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегомметром.</p> <p>При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.</p>								
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>								
			<div>Лист</div> <div>81</div>								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

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

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

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

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

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

### 18.15 Охрана труда при производстве работ по монтажу металлоконструкций

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

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

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

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

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

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и других) следующих решений по охране труда:																	
			<div><div>—</div><div>определение марки подъемных сооружений, мест установки и опасных зон при его работе;</div><div>—</div><div>обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;</div><div>—</div><div>определение последовательности установки конструкций;</div><div>—</div><div>обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;</div><div>—</div><div>определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.</div></div>																	
			<p>На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.</p> <p>При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми</p>																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>		<div>Лист</div> <div>82</div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата															

производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

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

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

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

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

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

При расконсервации оборудования не допускается применение материалов со взрывопожароопасными свойствами.

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										83
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>18.16 Охрана труда при производстве работ подъемных сооружений вблизи воздушных линий электропередач (при необходимости)</b>																							
			<p>Порядок проведения подъемных сооружений в зоне не ближе 30 м от крайнего провода имеющихся и вновь установленных линий электропередач (ЛЭП) определяется распорядительным документом Генподрядчика, подготовленным в соответствии с требованиями Ростехнадзора.</p> <p>Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ с применением подъемных сооружений, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии к наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами главы СП 62.13330.2011.</p>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																					
								84																		



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

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее указанного в таблице 12:

Таблица 12

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

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

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

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

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

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

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

### 18.17 Пожарная безопасность

При производстве строительно-монтажных работ на территории объекта ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя генподрядной организации, который в соответствие с требованиями

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>можно производить только при отключенной линии электропередач и достаточном освещении рабочего места.</p> <p>При сильном ухудшении погодных условий лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить выполнение работ и вывести всех работающих из зоны выполнения работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП. Во время грозы запрещено производство работ и пребывание людей в охранной зоне ЛЭП.</p> <p><b>18.17 Пожарная безопасность</b></p> <p>При производстве строительно-монтажных работ на территории объекта ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя генподрядной организации, который в соответствии с требованиями</p>									
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
									85
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

действующих законодательных и нормативных требований по вопросам пожарной безопасности обязан:

- организовать в подведомственных подразделениях изучение и выполнение требований нормативной документации, регламентирующей противопожарный режим;
- создать пожарные дружины из числа работников;
- организовать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;
- установить на строительном участке противопожарный режим (определить места для курения, установить места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ) и контролировать его выполнение;
- обеспечить обучение рабочих требованиям пожарной безопасности;
- обеспечить контроль за исправностью и готовностью пожарной техники и других средств пожаротушения, замену использованных или пришедших в негодность первичных средств пожаротушения;
- контролировать наличие, исправность и осуществление проверки средств связи;
- осуществлять контроль за исправным состоянием дорог, проездов и путей следования пожарной техники на территории строительного участка;

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

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

Каждый участок производства работ должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										86
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2-ИТНГП-ПОС.ТЧ				

1) должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;

2) предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

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

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

### 18.18 Охрана труда при производстве работ повышенной опасности

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><div>(свадки, скотомогильники и т. п.), в охраняемых зонах подземных электрических сетей, газопровода и других опасных подземных коммуникаций;</div><div>– осуществление текущего ремонта, демонтажа оборудования, а также производство ремонтных или каких-либо строительно-монтажных работ при наличии опасных факторов действующего предприятия;</div><div>– выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ;</div><div>– выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железных дорог (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств);</div><div>– выполнение газоопасных работ.</div></div>				<div><div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div><div>Лист</div><div>87</div></div>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

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

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

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

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

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

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

В процессе работ образуются следующие типы отходов:

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

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

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 8,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup>.

Места установки контейнеров для строительных отходов показаны на стройгенплане. Для удаления бытовых отходов служат контейнеры для бытовых отходов.

Удаление отходов строительного производства производится следующим образом:

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>изоляция материалов, а также упаковка и использованная тара собирают в мешки, выносят и укладывают в мусоросборник;</p> <p>– пылевидные отходы - мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собирают в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и выносят в мусоросборник, обеспечивая минимальное запыление окружающей среды.</p> <p>К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей, максимальное сохранение зеленых насаждений, проведение работ по озеленению.</p> <p>После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства. В период работ по ликвидации предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:</p>									
						2-ИТНГП-ПОС.ТЧ			Лист
									88
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в существующие лотки на Объекте;
- восстановление поврежденных участков почвы на участке работ.

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

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

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

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

## **21. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»**

Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»</p> <p>Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры.</p> <p>Земельный участок, на котором расположен Объект, не располагается в охранной зоне земель транспорта.</p> <p><b>22. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов</b></p>					
			<div>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	Лист		
						89		

Продолжительность работ по ликвидации свалки составляет 23 месяца с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ.

Работы предусмотрено вести в 1 смену, продолжительность одной смены 12 ч. Принятое количество рабочих дней в месяце 21.

№ этапа	Группа задач строительства	месяц																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Технический этап (подготовительный период, включая в себя геодезические и разбивочные работы, устройство временного строительного городка, вывоз излишков свалочных масс на лицензированный объект размещения отходов, Планировочные работы на рекультивируемой территории, устройство единого террикона правильной формы, устройство верхнего изоляционного покрытия для рекультивируемого объекта, устройство системы отведения сточных вод, устройство системы пассивной дегазации, организация системы мониторинга окружающей среды																							
2	Биологический этап (подготовка почвы, включающая дискование на глубину 10-15 см с последующим боронованием, подбор и посев многолетних трав (ассортимент в соответствии с климатической зоной, уход (полив и подкармливание)																							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>2-ИТНГП-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							90

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

Здания и сооружения, расположенные в непосредственной близости от Объекта, на техническое состояние которых могут повлиять земляные, строительные, монтажные и иные работы, отсутствуют.

Соответственно мониторинг за состоянием существующих зданий и сооружений не требуется.

**24. В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений**

Здания, строения и сооружения, подлежащие сносу, на земельном участке отсутствуют.

**Запись главного инженера проекта о соответствии проекта нормативным документам**  
Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Осипов Ю.В.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2-ИТНГП-ПОС.ТЧ	Лист	
											91
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А. (Обязательное)

## Лист регистрации изменений

### Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

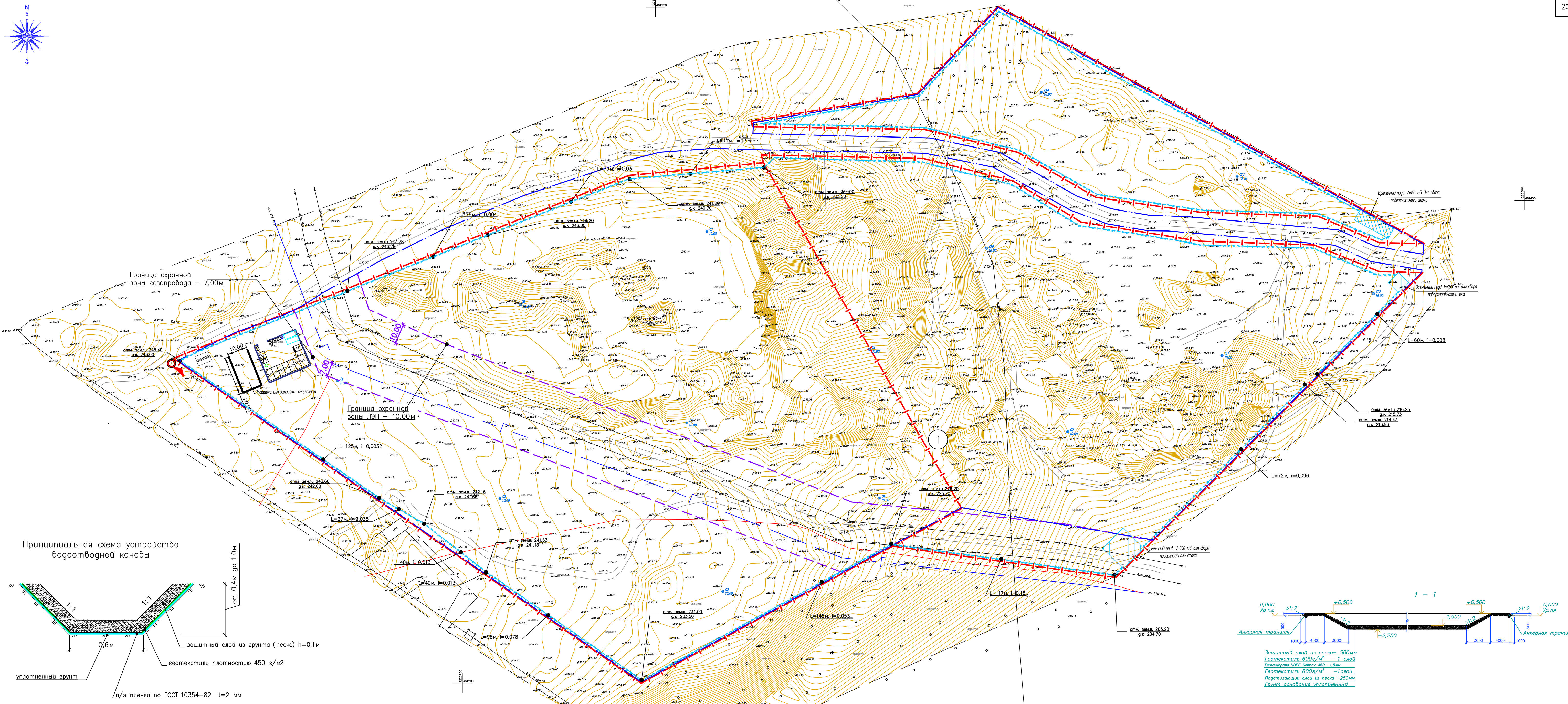
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 2-ИТНГП-ПОС.ТЧ

Лист

92









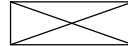






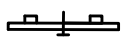










## Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Террикон	проект.

Условные обозначения

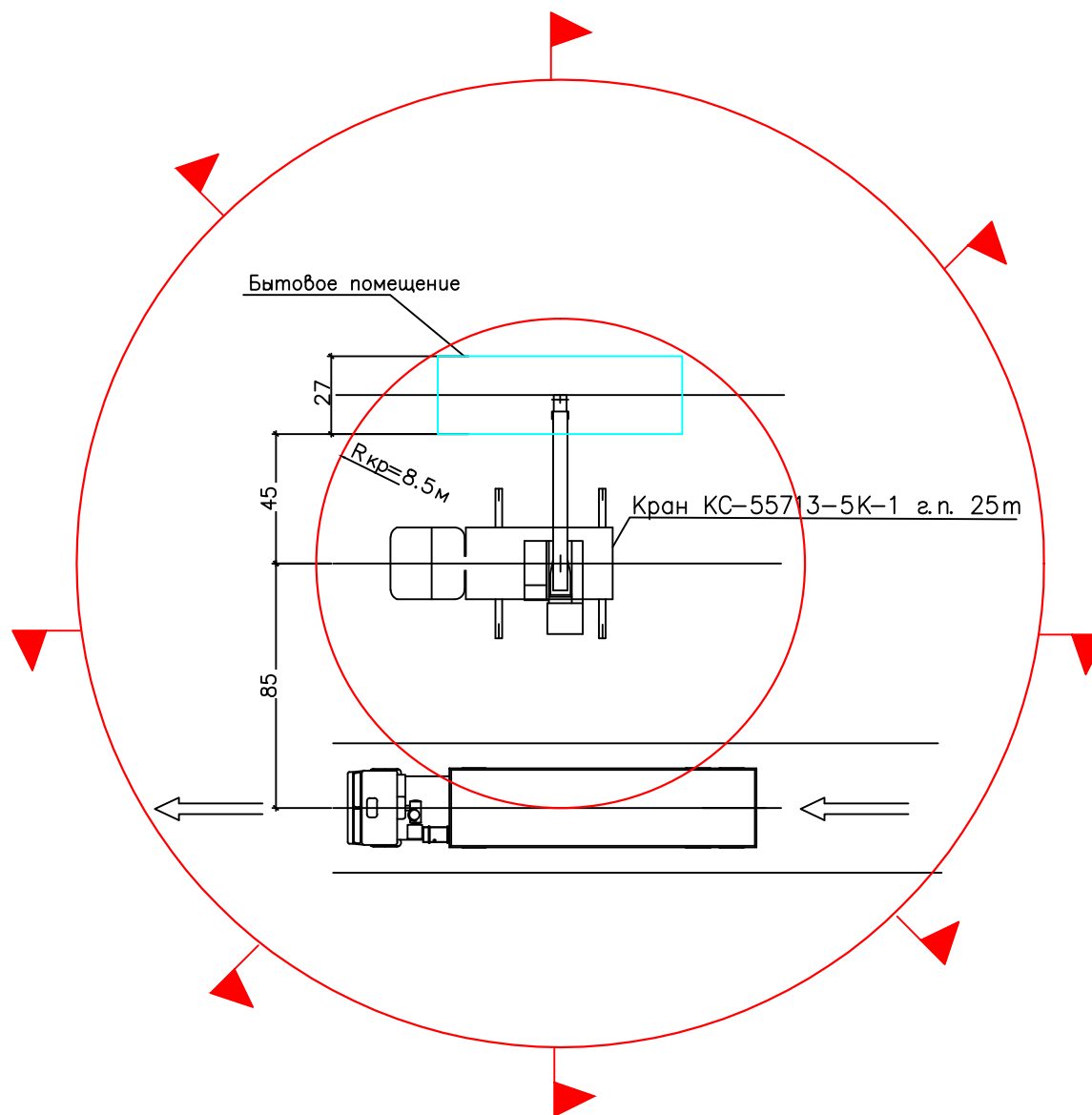
Символ	Наименование
	Номер проектируемого сооружения
	Кадастровая граница участков
	Граница благоустройства территории по ПЗУ
	Проектируемые сооружения
	Газопровод подземный
	Кабель низкого напряжения
	Кабель высокого напряжения
	Временное ограждение
	Ворота
	Временные сооружения – бытовки
	Склад инвентарный
	Временные пруды (H=1,5 м) для сора поверхностного стока
	Временная канава для отведения поверхностного стока

Условные обозначения (продолжение)

Символ	Наименование
	Пожарный щит, оснащенный средствами первичного пожаротушения
	Дизельный электрогенератор в шумозащитном кожухе
	Биотуалет
	Пункт мойки колес автотранспорта на период строительства
	Емкость для воды (30 м <sup>3</sup> )
	Контейнер бытовых отходов (контейнер 0,75м <sup>3</sup> )
	Место для сбора строительного мусора (контейнер 8м <sup>3</sup> )
	Емкость для сбора <b>хоз-бытовых стоков</b> (2 м <sup>3</sup> )
	Информационный щит
	Знак <b>ограничения скорости</b>
	Въезд на строительную площадку

Примечание:

1. При въезде на полигон установить информационный щит. Скорость движения автотранспорта по площадке – 5 км/ч.
2. Полигон должен быть оборудован средствами пожаротушения согласно "Правилам противопожарного режима в Российской Федерации". На полигоне должны быть отведены места для курения.
3. Электробезопасность на объекте должна обеспечиваться согласно требований ГОСТ 12.1.051–90 "Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В".
4. При производстве электросварочных работ выполнять требования ГОСТ 12.3.003–86 "ССБТ. Работы электросварочные".
5. При производстве работ строго соблюдать правила по технике безопасности в соответствии со СНиП 12–03–2001, СНиП 12–04–2002.
6. Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087–84 "ССБТ. Строительство. Краски строительные. Технические условия". ИТР и рабочие без защитных красок и средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.



						2 – ИТНП – ПОС		
						Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде – несанкционированной свалки, расположенной в границе города Смоленска		
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработка	Сагубов			<i>С. Сагубов</i>	04.23			
Проверил	Осипов			<i>А. Осипов</i>	04.23	Страница 1		
Раздел 7. Проект организации строительства						П	1	
Норма контр.	Маслова			<i>Е. Маслова</i>	04.23			
ГИП	Осипов			<i>А. Осипов</i>	04.23	Строительн.пл. М 1:1000		
						ООО СК "Гидрокор"		