



**Ю Г Р А**  
нефтегазпроект

Общество с ограниченной ответственностью  
**«ЮГРАНЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

---

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

**Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем  
лицензионном участке**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00**

**Том 6**



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

**Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем  
лицензионном участке**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00**

**Том 6**

Технический директор



25.03.2022

/ Р.С. Каримов /

Главный инженер проекта

25.03.2022

/ А.Э. Алитдинов /

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

**СОДЕРЖАНИЕ ТОМА**

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-С-001	Содержание тома 6	1 лист
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Текстовая часть	155 листов
	Графическая часть	
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	Ведомость документов графической части	1 лист
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-002	Площадка утилизации отходов. Календарный план строительства	1 лист
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-003	Площадка утилизации отходов. Строительный генеральный план (1:500)	1 лист
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-004	Площадка утилизации отходов. Линейные сооружения. Строительный генеральный план (начало) (1:500)	1 лист
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-005	Площадка утилизации отходов. Линейные сооружения. Строительный генеральный план (окончание) (1:500)	1 лист
		Всего 161 лист

Состав проектной документации представлен отдельным томом.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Агаджанов			25.03.22
Н.контр.		Легостаева			25.03.22
ГИП		Алитдинов			25.03.22

**ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-С-001**

Содержание тома 6

Стадия	Лист	Листов
П		1



**Ю Г Р А**  
нефтегазпроект

## Содержание

Перечень принятых сокращений .....	5
1 Исходные данные .....	6
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	7
2.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	7
2.2 Геологическое строение.....	7
2.3 Гидрогеологические условия .....	7
2.4 Геологические и инженерно-геологические процессы .....	9
2.5 Климатические условия.....	10
3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	12
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства .....	14
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	15
6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства .....	16
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.....	17
7.1 Производство работ в охранных зонах действующих коммуникаций .....	17
7.2 Производство строительных работ в охранных зонах воздушных линий электропередач	21
8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	23
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) .....	24
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 .....	29

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Агаджанов			25.03.22
Пров.		Хуснутдинова			25.03.22
Нач.отд.		Хуснутдинова			25.03.22
Н.контр.		Легостаева			25.03.22
ГИП		Алитдинов			25.03.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	N155
 <b>Ю Г Р А</b> нефтегазпроект		

11	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	34
11.1	Подготовительные работы .....	34
11.1.1	Разбивочные геодезические работы.....	35
11.1.2	Организация диспетчерской связи .....	36
11.1.3	Расчистка площадки строительства от лесной растительности.....	37
11.1.4	Устройство временных технологических проездов.....	38
11.1.5	Устройство временных переездов через действующие коммуникации .....	41
11.1.6	Устройство временных зданий и сооружений .....	42
11.2	Работы основного периода.....	42
11.2.1	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.....	42
11.2.2	Строительство автодороги.....	44
11.2.3	Земляные работы .....	46
11.2.4	Устройство фундаментов.....	49
11.2.5	Бетонные работы .....	50
11.2.6	Монтаж сооружений, конструкций .....	52
11.2.7	Монтаж технологических трубопроводов и трубопроводов водоснабжения, канализации .....	57
11.2.8	Монтаж промышленных трубопроводов .....	59
11.2.9	Сварочные работы.....	64
11.2.10	Монтаж кабельных линий.....	67
11.2.11	Строительство ВЛ, ВОЛС.....	68
11.2.12	Благоустройство территории .....	71
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 .....	73
12.1	Обоснование потребности в строительных машинах и механизмах .....	73
12.2	Обоснование потребности в рабочих кадрах.....	75
12.3	Обоснование потребности в материально-технических ресурсах .....	76
12.4	Потребность в ГСМ .....	78
13	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	80

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2	

14	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	81
15	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	95
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	100
17	Требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	101
18	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	102
19	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	108
19.1	Охрана труда	108
19.2	Безопасность труда при выполнении земляных работ	110
19.3	Безопасность труда при производстве погрузочно-разгрузочных работ	111
19.4	Безопасность труда при выполнении монтажных работ	113
19.5	Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ	115
19.6	Гигиенические требования при проведении контроля за качеством швов сварных соединений	121
19.7	Требования безопасности при хранении и применении газовых баллонов	124
19.8	Санитарно-гигиенические требования при проведении строительного-монтажных работ	125
19.9	Гигиенические требования к организации строительной площадки	128
19.10	Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников	129
19.11	Меры безопасности при шумовом воздействии. Мероприятия по шумозащите рабочих	131
19.12	Мероприятия, направленные на устранение или уменьшение канцерогенной опасности	132
19.13	Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты	133
19.14	Пожарная безопасность	134
20	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	137

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3	

21	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства .....	140
22	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....	142
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 .....	145
	Приложение А Исходные данные Заказчика .....	147
	Перечень нормативно-технической документации .....	151

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			4	

## Перечень принятых сокращений

АЗС – автозаправочная станция;  
ВОС – водоочистная станция;  
ГСМ – горюче-смазочные материалы;  
ДЭС – дизельная электростанция;  
ИГЭ – инженерно-геологический элемент;  
ИТР – инженерно-технический работник;  
МОП – младший обслуживающий персонал;  
МТР – материально-технические ресурсы;  
НТД – нормативно-техническая документация;  
ООО – общество с ограниченной ответственностью;  
ПОС – проект организации строительства;  
ППД – поддержание пластового давления;  
ППР – проект производства работ;  
ППРк – проект производства работ кранами;  
ПС – электрическая подстанция;  
ПСД – проектно-сметная документация;  
ПУЭ – правила устройства электроустановок;  
СИЗ – средство индивидуальной защиты;  
СМР – строительно-монтажные работы;  
СРО – саморегулирующая организация;  
ТБО – твердые бытовые отходы;  
ТУ – техническое условие.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				



## 1 Исходные данные

Проектная документация выполнена согласно постановлению Правительства № 87 и в соответствии с составом проектной документации, представленным отдельным томом.

Раздел «Проект организации строительства» в составе проектной документации по объекту «Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного генеральным директором ООО «Газпромнефть-Хантос» А.Г.Кан 13.02.2020, представленного в приложении А раздела «Пояснительная записка»;

- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Югранефтегазпроект» в апреле-июле 2021 года;

ООО «Югранефтегазпроект» имеет право выполнять проектные работы на основании членства в АСРО «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» (регистрационный номер члена в реестре СРО АСРО «БООАП» и дата его регистрации в Едином реестре № СРО-П-Б-0063 от 08.09.2009), что подтверждается выпиской из Реестра членов СРО.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории России, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Принятая схема организации строительства была обусловлена следующими основополагающими факторами:

- сроком строительства;
- природно-климатическими условиями;
- состоянием существующей инфраструктуры районов строительства;
- технологической последовательности выполнения работ.

Представленные решения подлежат уточнению и доработке в проектах производства работ (ППР).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

### 2.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении район изысканий находится на территории Тюменской области, ХМАО-Югра, Кондинского района, Западно-Зимнего участка.

Ближайший населенный пункт Болчары, расположенный в 12,8 км к юго-западу от участка изысканий.

Ближайшим населенным пунктом, имеющим авиасообщение, является г. Ханты-Мансийск. Сообщение месторождения с населенными пунктами происходит по автодорогам.

Ближайшая железнодорожная станция – Демьянка.

### 2.2 Геологическое строение

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на второй надпойменной террасе долины р. Иртыш. Терраса прислонена к третьей надпойменной.

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 18,0 м принимают участие современными озерно-аллювиальными отложениями (IaQIII), сложенные песками мелкими и суглинками разной консистенции перекрытые с поверхности локально болотными отложениями (bQIV).

Сводный инженерно-геологический разрез приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сводный инженерно-геологический разрез

Геологич. возраст	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
bQIV	6	Торф буровато-коричневый, среднеразложившийся	0,4	6,4
IaQIII	1	Песок мелкий темно-коричневый, темно-серый, средней плотности, средней степени водонасыщения	1,3	8,8
IaQIII	2	Песок мелкий темно-серый, средней плотности, водонасыщенный	8,6	13,7
IaQIII	3	Суглинок темно-серый, мягкопластичный, с частыми прослоями песка пылеватого до 0,05 м	2,1	3,9
IaQIII	4	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с частыми прослоями песка пылеватого до 0,05 м	1,0	3,3
IaQIII	5	Супесь темно-серая пластичная	1,3	9,3

### 2.3 Гидрогеологические условия

Исследуемая территория располагается в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, где выделяется два гидрогеологических этажа.

Верхний гидрогеологический этаж включает водоносные горизонты и водоносные комплексы, приуроченные к отложениям четвертичного возраста.

В пределах участка работ на момент изысканий (май-октябрь 2021 г.) подземные воды вскрыты на глубине 0,0-8,4 м. Абсолютные отметки уровней составляет 33,61-37,64 м БС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							7

Водовмещающими грунтами являются отложения четвертичной системы, представленные песками мелкими.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод ожидается в период весеннего снеготаяния и интенсивного выпадения осадков на 1,5-2,0 м выше установившегося, вплоть до дневной поверхности.

Питание подземных вод осуществляется за счет фильтрации атмосферных осадков, а также в период интенсивного снеготаяния. Разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть.

По химическому составу вода – сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриева, натриево-кальциевая; степень жесткости 0,9-1,2 мг/экв (очень мягкая); по степени кислотности – кислая (рН 4,90-6,09 мг/л), результаты представлены в приложении С.

По содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону марки W4 подземные воды – среднеагрессивные, а к марке W6 подземные воды – слабоагрессивные, согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.3).

По водородному показателю подземные по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные, к марке W6 подземные воды – неагрессивные, согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.3).

По содержанию бикарбонатной щелочи по отношению к бетону марки W4 подземные воды – слабоагрессивные, согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.3).

Подземные воды, согласно СП 28.13330.2017 (таблице X.3) степень агрессивного воздействия сред на металлические конструкции по водородному показателю и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов среднеагрессивные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - слаюоагрессивные согласно СП 28.13330.2017 (таблица X.5).

Согласно СП 28.13330.2012 (таблице Г.2) подземные воды к арматуре железобетонных конструкций неагрессивны при постоянном погружении и неагрессивные при периодическом смачивании.

Коэффициенты фильтрации грунтов по лабораторным данным для песков мелких – 2,88-3,12 м/сут.

Коэффициенты фильтрации грунтов по справочным данным (М.А. Солодухин, И.В. Архангельский. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам, Москва, «Недра», 1982 г.):

- суглинки – 0,05-0,005 м/сут.;
- супеси – 0,10-0,70 м/сут.;
- пески мелкие – 1-5 м/сут.;

Согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) по критериям типизации территории по подтопляемости, территорию изысканий можно условно отнести:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							8

- по наличию процесса подтопления - к подтопленной;
- по условиям развития процесса тип I-A-1 (постоянно подтопленные в естественных условиях).

В период строительства и эксплуатации сооружения вероятно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

- нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;
- накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;
- задержки поверхностных и подземных вод сооружениями, т.е. барражный эффект;
- снижения величины испарения вследствие покрытия территории асфальтом, застроенностью территории.

В связи с вышесказанным, во время проектирования и строительства сооружения рекомендуется принять следующие профилактические мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

## 2.4 Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно СП 116.13330.2012 (приложение В) на территории Тюменской области зарегистрированы опасные геологические процессы, такие как:

- оползни;
- переработка берегов;
- наледообразование;
- термокарст;
- пучение;
- подтопление и затопление.

Деформации морозного пучения фиксируются при сезонном промерзании и оттаивании грунтов. На величину промерзания главное влияние оказывает микрорельеф, состав грунтов, высота снежного покрова и его плотность, влажность грунта, защищенность растительностью.

- торф среднеразложившийся -0,8 м;
- суглинки, глины (d=0,23) – 2,01 м;
- супеси, пески мелкие и пылеватые (d=0,28) – 2,44 м.

Грунты выделенных ИГЭ по степени морозной пучинистости в сезонно-морозном слое согласно лабораторным данным (приложение Ц) обладают следующими свойствами:

- ИГЭ-1 – песок мелкий, средней степени водонасыщения, средней плотности – непучинистый;

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

						3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- ИГЭ-2 – песок мелкий средней плотности, водонасыщенный – непучинистый.
- ИГЭ-5 – супесь пластичная (IaQIII)- слабопучинистый;
- ИГЭ-6 – торф среднеразложившийся (bQIV)- сильнопучинистый.

Площадка для утилизации и трасса подъездной автомобильной дороги, согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, по условиям развития процесса подтопления относится к району II-A2 потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций.

Трассы проектируемой ВЛ и нефтепровода, согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, по условиям развития процесса подтопления относится к району I-A, подтопленные в естественных условиях.

При проектировании следует учесть необходимость организации поверхностного стока атмосферных (дождевых и снеготалых) при вертикальной планировке территории.

Согласно СП 115.13330.2016 (табл. 5.1) категория опасности природных процессов по подтоплению относится к опасной, по пучению грунтов – к умеренно опасным, по землетрясению – к умеренно опасным.

*Сейсмические условия.* В соответствии с СП 14.13330.2014 (приложение А) район работ относится к асейсмической области, то есть области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями. Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 по Картам ОСП-2015 (карта А) сейсмической опасности в течение 50 лет составляет 5 баллов.

Активных сейсмических процессов на исследуемой территории не наблюдается.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

## 2.5 Климатические условия

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климат данного района умеренно-континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, довольно теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							10

Согласно СП 131.13330.2020 (приложение А, рисунок А.1), участок изысканий расположен в климатическом подрайоне IV. Среднее за год число дней с переходом температуры (рисунок А.3) воздуха через 0 °С на участке изысканий – 60.

Согласно ГОСТ 16350-80 (чертеж 1) участок изысканий относится к умеренному макроклиматическому району и умеренно-холодному климатическому району (II4).

Согласно СП 50.13330.2012 (приложение В) участок изысканий расположен во 2-ой нормальной зоне влажности.

Согласно СП 34.13330.2021 (приложение Б), участок изысканий расположен в дорожно-климатической зоне II, подзоне 2.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, равен  $A=200$ .

Безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км, принят равным  $\eta = 1$ .

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля, по метеостанции Демьянское – 23,2 °С.

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января, по метеостанции Демьянское – минус 22,8 °С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по метеостанции Демьянское согласно СП 22.13330.2016 (п. 5.5.3):

- суглинки, глины ( $d=0,23$ ) – 1,90 м;
- супеси, пески мелкие и пылеватые ( $d=0,28$ ) – 2,31 м.

По метеостанции Демьянское среднегодовое количество осадков согласно СП 131.13330.2020 – 541 мм. Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности – 141 мм.

Расчетная высота снегового покрова с вероятностью превышения 5 % по метеостанции Демьянское равна 93 см.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

### 3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Основная часть строительных грузов (металл, цемент, технологическое оборудование, строительная техника, ГСМ и др.) поступают на железнодорожную станцию Демьянка (476 км), далее от станции Демьянка до села Демьянское автотранспортом по автодорогам федерального и местного значения (48 км), далее от села Демьянское по автозимнику (в зимнее время) на участок производства работ (99 км). Поставку грузов, оборудования, строительных машин и механизмов рекомендуется производить в зимний период. Поставка грузов производится по заключенным договорам поставки при наличии номенклатуры изделий, материалов и оборудования, которые будут составлены после проведения тендеров и определения организации-поставщика.

Перевозка вахтовых работников от пункта сбора в г. Тюмень (база предполагаемой подрядной организации) к месту временного проживания (существующий вагон-городок подрядчиков на площадке БСО (шифр 1231) осуществляется железнодорожным транспортом до ст. Демьянка (476 км); далее автомобильным транспортом по автодорогам федерального и местного значения до с. Демьянское (48 км); далее от села Демьянское по автозимнику (в зимнее время, 101 км), либо вертолетным транспортом от с. Демьянское (в летний период, около 40 км).

При строительстве объектов будут использоваться песок:

- штабель песка №2 карьер песка №1 Западно-Зимнее (расстояние до места производства работ 11,76 км);

- штабель песка №4 карьер песка №1 Западно-Зимнее (объем до 40 тыс. м<sup>3</sup>, расстояние до места производства работ 13,36 км).

Торф и щебень за счет подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы. Торф и щебень должны относиться к классу I в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 (п. 5.3.4).

Проживание, питание, социально-бытовое обслуживание работающих предусмотрено на территории существующего вагон-городка подрядчиков на площадке БСО. Расстояние ежедневной возки до 13,5 км.

Доставка питьевой воды в период строительства, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 будет осуществляться в бутыллированном виде. Источником воды для производственных нужд, в том числе для проведения гидравлических испытаний и промывки трубопроводов, а также воды для хозяйственно-бытовых нужд, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.2.3685-21 служат водозаборные скважины на кусте 1 Западно-Зимнего участка (среднее расстояние до мест производства работ – 7 км), либо из системы ППД Зимнего участка.

Утилизацию хозяйственно-бытовых стоков, образующихся при строительстве, будет осуществляться откачкой ассенизаторской машиной с вывозом на очистные сооружения «БИО» ДНС с УПСВ Зимнего месторождения (среднее расстояние от мест производства работ – 48 км).

Утилизация производственно-дождевых стоков, образующихся при строительстве, будет осуществляться откачкой ассенизаторской машиной с вывозом на ДНС с УПСВ Зимнего

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

месторождения. Сток подлежит сбросу в дренажную емкость ЕД-4 пром. ливневой канализации с дальнейшей откачкой в технологический процесс.

Утилизация воды после проведения гидроиспытаний и промывки трубопроводов будет осуществляться по системе трубопроводов путем направления на УПСВ Западно-Зимнего месторождения с дальнейшей закачкой в шурфы.

Твердые бытовые отходы, строительный мусор и т.д. передаются на полигон.

Ближайшими к участку проведения строительных работ объектами для размещения отходов являются:

- полигон ТКО г. Ханты-Мансийска. Наименование эксплуатирующей организации – Муниципальное дорожно-эксплуатационное предприятие муниципального образования города Ханты-Мансийска, номер объекта в ГРОРО № 86-00561-3-00870-311214 (приказ № 870 от 31.12.2014 г.);

- полигон ТКО г. Тобольска. Наименование эксплуатирующей организации - Общество с ограниченной ответственностью «Тюменское экологическое объединение», номер объекта в ГРОРО № 72-00021-3-00592-250914 (приказ №592 от 25.09.2014 г.).

Расстояние от ближайшей точки производства работ до полигона ТКО г. Ханты-Мансийска – 267 км. Расстояние от ближайшей точки производства работ до полигона ТКО г. Тобольска – 174 км.

Строительно-монтажные работы будет выполнять организация, определенная в результате проведения закупочных процедур. Согласно условиям договора, после выполнения работ, подрядная организация за свой счет производит накопление, вывоз и сдачу в установленном порядке отходов, образующихся в результате собственной деятельности, предприятию, имеющему лицензию на выполнение работ по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

Подрядная организация вывозит с объекта все оборудование, технику, излишки материалов, металлоконструкции и др., образующиеся в период строительства и демонтажа и передает заказчику объект в состоянии, соответствующем экологическим требованиям и санитарным нормам.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001			



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

Строительство объекта выполняется вахтовым методом из г. Тюмень, режим вахты 30х30 дней.

Проведение всех работ должно осуществляется квалифицированными специалистами и требует специальной подготовки, в связи с этим не рекомендуется использование местной рабочей силы.

Потребность в использовании местной рабочей силы определяется подрядной организацией, в соответствии с требованиями к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, содержат требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников.

Подробно вопрос о привлечении местной рабочей силы разрабатывается в Проекте производства работ (ППР), который разрабатывает подрядчик.

Место постоянного базирования предполагаемой генподрядной организации – г. Тюмень.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001			

## 5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами.

По требованию Заказчика Подрядная организация предоставляет выписку из СРО исходя из наличия в составе организации работников, входящих в национальный реестр специалистов.

Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

Привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пуско-наладочных работ решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

При проведении конкурса строительные организации оцениваются по следующим показателям:

- наличие документов, подтверждающих финансовую состоятельность;
- наличие соответствующих лицензий (разрешений) на право выполнения подрядчиком всего комплекса работ (включая субподрядные организации);
- наличие технологических карт, содержащих наиболее прогрессивные и рациональные методы по технологии строительного производства, и их использование в производстве;
- наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых работ;
- обеспеченность монтажных работ системой производственного контроля качества монтажной организации, включающей входной контроль конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных процессов или производственных операций и приемочный контроль по каждому виду работ. Наличие аттестованной лаборатории по контролю качества;
- обеспеченность монтажных организаций (включая субподрядные организации) квалифицированным, обученным и аттестованным в установленном порядке персоналом для выполнения всего комплекса предусмотренных проектом работ;
- опыт по успешной реализации подобных проектов.

С выбранной организацией заключается договор строительного подряда.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							15

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

В административном отношении район изысканий находится на территории Тюменской области, ХМАО-Югра, Кондинского района, Западно-Зимнего участка.

Площадь на период эксплуатации – 10,4258 га, на период строительства – 22,9745 га, общая площадь – 33,4003 га.

**Проектом не предусмотрено использование для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

**7.1 Производство работ в охранных зонах действующих коммуникаций**

Подрядная организация должна составить и не менее чем за десять дней до начала работ направить на согласование эксплуатирующей организации:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Строительная организация за пять суток обязана вызвать представителей эксплуатирующей организации для установления точного местонахождения и фактической глубины заложения действующих подземных коммуникаций, определения их технического состояния, установления мест пересечений с искусственными преградами и естественными препятствиями. Работы должны выполняться в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

Трасса трубопровода, его сооружения и другие коммуникации в границах зоны производства работ должны быть обозначены опознавательными знаками с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы через 50 м, а при неровном рельефе через 25 м, углах поворота в плане - через 10 м.

Опознавательные знаки должны устанавливаться в местах изменения рельефа, в вершинах углов поворотов трассы и в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на границах разработки грунта вручную, у линейных задвижек и в опасных местах (заболоченных, со слабой несущей способностью грунта и т.п.).

По результатам уточнения положения подземных коммуникаций должен составляться акт на закрепление трассы площадок и быть передан подрядчику.

К акту передачи должны прилагаться:

- ситуационный план;
- ведомость размещения подземных сооружений;
- технологическая схема с указанием пикетажа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							17

Строительно-монтажные и земляные работы, организация погрузочно- разгрузочных площадок, складирование материалов должны выполняться только при наличии согласованного проекта производства работ и письменного разрешения всех предприятий, эксплуатирующих коммуникации в данном техническом коридоре.

Для производства работ, связанных с вскрытием грунта в охранной зоне коммуникаций, должно быть получено согласие предприятия, в ведении которого эти коммуникации находятся. На принадлежащем юридическому или физическому лицу земельном участке должно быть получено его согласие на производство работ.

Генподрядная организация совместно с субподрядными организациями должна разработать способы производства работ в охранной зоне, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций и сооружений, заложить их в ППР и согласовать ППР с эксплуатирующими организациями.

Генподрядная и субподрядная организации совместно с эксплуатирующей подземные коммуникации организацией обязаны оформить наряд-допуск в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010.

При наличии согласованного ППР и наряд-допуска эксплуатирующая организация должна оформить «Разрешение на производство работ в охранной зоне трубопровода» в соответствии с правилами, утвержденными Минтопэнерго и Ростехнадзором России.

При подготовке производства работ на местах пересечения трубопровода с существующими подземными коммуникациями и сооружениями следует использовать приборы обнаружения коммуникаций и принимать меры для предохранения их от повреждений.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительно-монтажные работы должны быть прекращены и вновь продолжены только после согласования мер по предохранению их от повреждения с представителями заказчика, организацией, эксплуатирующей эти коммуникации и сооружения, а также проектной организацией, проектировавшей трубопровод.

В случае повреждения коммуникаций или обнаружения утечки транспортируемого продукта в процессе производства работ весь персонал и технические средства (машины, оборудование и т.п.) должны быть немедленно выведены из охранной зоны на безопасное расстояние, а эксплуатирующая организация извещена о повреждении (утечке).

Трубосварочные и трубоизоляционные базы, жилые полевые городки, склады материалов должны располагаться на безопасном расстоянии от действующих трубопроводов.

При строительстве трубопровода или других подземных коммуникаций параллельно действующим трубопроводам отвал грунта из траншеи на действующий трубопровод не допускается.

При производстве строительно-монтажных работ наезд строительных машин на действующий трубопровод не допускается. Для проезда строительных и транспортных машин

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							18

через действующие трубопроводы и другие коммуникации должны быть оборудованы проезды по типовым проектам.

При расчистке леса загромождать проезды вдоль охранной зоны или подъезды к трассе не допускается.

В охранной зоне подводных переходов магистральных трубопроводов не допускается выемка грунта со дна водоема.

При движении строительных и транспортных машин вдоль действующего трубопровода крайняя гусеница (колесо) должна находиться не ближе 3 м от оси трубопровода.

Если невозможно выдержать это условие, тогда действующий трубопровод должен быть защищен грунтовым валиком или железобетонными плитами.

Производство работ в охранной зоне действующих подземных и надземных коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами всех коммуникаций и регистрации начала строительства, согласно действующим нормам, правилам и регламентам организации эксплуатирующей коммуникации. Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций. До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций Генподрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ.

При пересечении трассы проектируемого трубопровода с действующими подземными коммуникациями разработку грунта следует производить согласно техническим условиям, выданным организацией, эксплуатирующей данные коммуникации и в присутствии их представителя.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство.

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуре оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают лицу, осуществляющему строительство, предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

19

необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций. До принятия соответствующего решения приступить к работам нельзя.

Ответственный производитель работ обязан проинструктировать машиниста землеройной машины о порядке разработки выемки и обозначить ясно различимыми из кабины знаками границы зоны, в пределах которой допускается механизированная разработка грунта. Оставшийся массив грунта, непосредственно примыкающий к подземному сооружению, разрабатывается вручную.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода, должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации. До начала производства работ по пересечению трубопровода с действующими коммуникациями необходимо разработать и согласовать проект производства работ (ППР), в соответствии с техническими условиями организации, в ведении которой находится данная коммуникация.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить, принять меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих данные коммуникации.

На период производства земляных работ в зоне расположения существующих коммуникаций необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при попадании существующих кабелей в зону передвижения механизмов ремонтностроительной колонны необходимо выполнить устройство вдольтрассового проезда из минерального грунта, полученного при разработке траншеи;
- при попадании существующих трубопроводов в зону складирования минерального грунта под отвалом необходимо уложить дорожные железобетонные плиты;
- в местах пересечения существующих кабелей и трубопроводов с проектируемой трассой, необходимо одновременно с разработкой траншеи выполнить защиту (подвеску) кабеля и существующего трубопровода.

Необходимо определить местонахождение и техническое состояние действующих коммуникаций в границах всей зоны производства работ.

Все работы вести в строгом соответствии с техническими условиями (ТУ) на пересечение и/или параллельное следование, выданными владельцами коммуникаций.

При обнаружении на месте производства работ коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, работы должны быть немедленно остановлены, приняты

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызова представителя эксплуатационной организации.

Проезд строительной техники над действующими подземными коммуникациями допускается только по существующим автодорогам или специальным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Места устройства переездов через коммуникации уточняются на стадии разработки ППР.

Передвижение техники в охранных зонах в ночное время суток, кроме аварийновосстановительных работ, запрещается.

Работа подъемно - транспортных машин и землеройной техники в охранной зоне действующих коммуникаций должна проводиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

## **7.2 Производство строительных работ в охранных зонах воздушных линий электропередач**

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП проводится, руководствуясь требованиями правил и нормативной документации, ПУЭ, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», при наличии у машинистов наряда-допуска, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в охранной зоне линий электропередач, должны иметь группу II по электробезопасности.

В случае невозможности снятия напряжения работы в охранной зоне ЛЭП допускаются только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска строительной-монтажной организацией;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, назначенного организацией, ведущей работы, и имеющего квалификационную группу по мерам безопасности не ниже III;
- при наличии у машинистов строительных машин квалификационной группы по мерам безопасности не ниже II;
- при заземлении грузоподъемных машин, кроме машин на гусеничном ходу;
- при условии, если все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

Выполнение работ в охранных зонах линий электропередачи с использованием различных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или поднимаемой 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, должно быть не менее указанного в ГОСТ 12.1.051-90 (таблица 7.4).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ЛЭП, находящейся под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимают груз.

В темное время суток работу с грузоподъемными машинами можно проводить только при отключенной ЛЭП и достаточном освещении рабочего места и ЛЭП.

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

При всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться.

Не допускается устройство насыпей грунта ближе 5 м от вертикальной проекции крайнего провода ВЛ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

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

В связи с тем, что проведение строительно-монтажных работ в условиях городской застройки не производится, данный пункт не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

## 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)

Производство работ должно осуществляться специализированной организацией, имеющей свидетельство о допуске к конкретным видам работ. По требованию Заказчика Подрядная организация предоставляет выписку из СРО исходя из наличия в составе организации работников, входящих в национальный реестр специалистов.

Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и рабочей документацией, с оформлением актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности.

Каждое отступление от проекта в процессе строительства предварительно должно согласовываться с проектной организацией.

Технология производства строительно-монтажных работ определяется ППР, разработанными специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией.

Проектом предусмотрено выделение следующих этапов строительства:

- Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке;
- Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов;
- ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО;
- Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101.

### *Организационная структура строительства*

Исходя из объема запроектированных работ, сроков производства работ, местоположения объекта определена организационная структура производства работ по строительству.

Производство строительно-монтажных работ каждого этапа должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом в два периода:

- организационно-техническая подготовка строительства (подготовительный период);
- основной период.

### **Подготовительный период**

Организационно-техническая подготовка включает следующие этапы подготовительных работ:

- подготовительно-технологический период.
- организационный период;
- мобилизационный период.

### *Подготовительно-технологический период*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие основные мероприятия:

- получить разрешения и согласования от государственных органов власти, в том числе природоохранных органов, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- разработать и организовать изучение рабочим персоналом инструкций по каждому виду работ;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР), ознакомить под роспись руководителей работ и рабочих с Проектом производства работ;
- перебазировать строительную технику и технологическое оборудование к месту производства работ;
- обеспечить возведение, подключение к инженерно-технологическим коммуникациям и введение в эксплуатацию временных зданий и сооружений, решить вопросы по обеспечению строителей жильем, питанием и санитарно-бытовыми условиями;
- определить порядок утилизации отходов;
- организовать телефонную и радиосвязь, диспетчерскую службу (при необходимости);
- доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал, решить вопросы обеспечения строителей жильем, питанием и санитарно-бытовыми условиями;
- провести аттестацию персонала, соответствующих технологий;
- доставить на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме.

При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность работ, разработанную в ППР.

В состав подготовительно-технологического периода согласно СП 48.13330.2019 входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству основных строительного-монтажных работ:

- оформление всех актов и разрешительных документов на производство работ;
- уведомление землепользователей, владельцев пересекаемых и проложенных в едином техническом коридоре коммуникаций о начале и сроках проведения работ;
- прием, перевозка, доставка на площадку строительства строительных машин и механизмов, материалов, конструкций, изделий и оборудования в объеме, необходимом для строительства;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения;
- подготовка площадки производства работ - планировка территории; организация временных стоков поверхностных вод (при необходимости расчистка строительных площадок и трасс от кустарника);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи.
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы и геодезические разбивочные работы;
- извещение службы технического надзора заказчика о готовности подрядчика к реализации целей проекта.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по охране труда и проверено в установленном порядке.

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются в ППР.

*Организационный период*

В организационный период:

- рассматривается и утверждается проектная документация;
- открывается финансирование;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;
- заказчиком оформляется разрешение на строительство;
- разрабатывается проект производства работ (ППР);
- разрабатывается и согласовывается в установленном порядке проект производства работ грузоподъемными кранами (ППРк);
- осуществляются аттестации (специалистов сварочного производства - производится в соответствии с ПБ 03-273-99; РД 03-495-02; технологий сварки, применяемых при строительстве, в соответствии с РД 03-615-03; производственной испытательной лаборатории, лаборатории должны иметь действующее свидетельство об аттестации; персонала производственной испытательной лаборатории в соответствии;
- определяются источники поставок материальных ресурсов, размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов.

*Мобилизационный период*

В мобилизационный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ.

Условием начала работ являются:

- регистрация и утверждение заключения экспертизы промышленной безопасности в Ростехнадзоре на проектную документацию и выдачи разрешения на производство работ;
- оформление Подрядчиком природоохранной разрешительной документации в соответствии с природоохранным законодательством;
- наличие проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Все работы должны производиться в соответствии с проектом производства работ, технологическим картам и СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, СП 48.13330.2019.

### **Основной период**

Основные работы включают в себя:

- строительно-монтажные работы;
- пуско-наладочные работы;
- благоустройство.

Технология производства строительно-монтажных работ определяется ППР, разработанными специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией.

Технологическая последовательность строительства объектов должна соответствовать календарному плану строительства.

Календарный план строительства, отражающий оптимальную последовательность возведения объекта строительства с указанием технологической последовательности работ, приведен в графической части на чертеже 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001-ГЧ-002\_A00.

Принятая проектной документацией организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства.

По требованию Заказчика Подрядная организация предоставляет выписку из СРО исходя из наличия в составе организации работников, входящих в национальный реестр специалистов.

Каждое отступление от проекта в процессе строительства предварительно должно согласовываться с проектной организацией.

Все основные работы по строительно-монтажным работам должны проводиться согласно требований проекта производства работ, технологических карт, выполненные в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 и в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, СП 12-136-2002, ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, ГОСТ 12.1.004-91, СП 76.13330.2016, СП 31.13330.2012, СП 73.13330.2016, СП 129.13330.2019, СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, СанПиН 2.2.3670-20.

При работе с аппаратурой необходимо соблюдать правила ПУЭ, СП 76.13330.2016.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			27

Под подготовкой к строительству принято понимать комплекс взаимосвязанных организационных, технических технологических, хозяйственных и других мероприятий по созданию условий для своевременного развертывания строительства и осуществления высокоорганизованного, технически грамотного прогрессивного производства строительно-монтажных работ, обеспечивающих своевременную сдачу строительных объектов в эксплуатацию и достижение высоких технико-экономических показателей строительства и строительного производства.

Рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируется графиком работы, который разрабатывается генподрядной организацией и утверждается руководством строительной организации.

Режим работы устанавливается каждым подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад), исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ.

Для производства специализированных и пусконаладочных работ возможно привлечение специалистов сторонних организаций, выезжающих на кратковременный срок на место производства работ.

При ветре силой 7,5 м/с, грозе, гололеде, тумане и с наступлением темноты работы по монтажу должны быть прекращены.

Все работы вести в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительно-монтажных работ. Детализация принятых решений разрабатывается в проекте производства работ (ППР)

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определиться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

На все виды работ должны быть составлены технологические карты в ППР. Подробная технология выполнения работ с расстановкой техники и механизмов разрабатываются в ППР.

До начала выполнения строительно-монтажных, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Строительно-монтажные работы должны осуществляться комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

На все виды основных работ, изложенных в разделе ПОС, составляются технологические карты в ППР.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							28

**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**

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в РД 11-02-2006. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

*Земляные работы*

- освидетельствование разбивки осей сооружения;
- устройство подсыпки;
- устройство оснований и фундаментов;
- акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты.

*Монтаж металлических конструкций*

- акт скрытых работ на антикоррозийную защиту сварных соединений;
- акт на затяжку высокопрочных болтов.

*Строительство трубопроводов*

Акты освидетельствования скрытых работ и акты о промежуточной приемке при строительстве трубопроводов должны быть составлены на:

- производство земляных работ;
- сварку гарантийного стыка;
- предварительную подготовку поверхности сварных стыков для защиты от коррозии термоусаживающимися манжетами;
- изоляцию подземных соединительных деталей и гарантийного стыка стальных трубопроводов;
- укладку трубопровода в траншею;
- установку термоусаживающихся манжет;
- гидро и теплоизоляцию гарантийного стыка;
- очистку полости трубопровода;
- гидравлическое испытание трубопровода на прочность и герметичность.

*Изоляционные работы*

- акты скрытых работ на подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



- акты скрытых работ на выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой;
- акты скрытых работ на устройство гидроизоляции деформационных и температурных швов;
- акты скрытых работ на выполнение гидроизоляции в местах стыков и сопряжений в сооружениях из сборных элементов и в местах болтовых соединений;
- акты скрытых работ на устройство оснований под изоляционный слой;
- акты скрытых работ на устройство каждого слоя теплоизоляции до нанесения последующего;
- акты скрытых работ на устройство каркаса теплоизоляции и изоляции (или ее участка) до закрытия ее грунтом или защитными ограждениями;

*Отопление*

- акт осмотра и испытания системы теплоснабжения;

*Электрические сети*

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

*Электротехнические устройства*

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

*Системы автоматизации*

- акт на испытание трубных проводок на прочность и плотность;
- акт по результатам измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- протокол измерения затухания сигналов в отдельных волокнах и проверки кабеля на целостность (форма протокола произвольная);
- акт приемки смонтированных систем автоматизации после окончания работ по индивидуальному испытанию;
- акт проверки приборов и средств автоматизации (форма акта в произвольной форме, подготовительный этап);
- протокол на результаты пусконаладочных работ (в произвольной форме);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- акт приемки в эксплуатацию систем автоматизации.

*Наружные сети водоснабжения и канализации*

- акт на испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;

- акт на испытание безнапорных трубопроводов;

- акт на испытание емкостных сооружений водоснабжения и канализации гидравлическим методом на водонепроницаемость (герметичность).

Указанные виды работ не исключают составление актов на другие виды специализированных скрытых работ, не включенных в данный перечень, и возникающие в процессе производства работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работ, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, сварочно-монтажные, изоляционные и т.д.) предоставляются в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Приемка скрытых и подписание актов на скрытые работы, показатели, качество которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства, производится согласно требованиям технологических карт (ТК) на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

Документы подрядной организации, которые необходимо представить эксплуатирующей организации на согласование не менее чем за 10 дней до начала работ:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно – технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Разрешительные документы, которые должны быть оформлены до начала производства работ:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	31

- акт допуск на проведение строительно-монтажных работ;
- наряд-допуск на проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах;
- ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительно-монтажных работ, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности в комиссии организации с участием представителя Ростехнадзора.

При привлечении сторонней подрядной организации к проведению огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах издается совместный приказ филиала и подрядной организации, в котором назначаются руководящие работники и ИТР эксплуатирующей организации, обязанные утверждать наряды-допуски, ответственные за организацию и безопасное производство работ, обязанные выдавать наряды-допуски и допускать к работам, ответственные за подготовку работ, а также ИТР подрядной организации, ответственные за проведение работ и лица, обязанные проводить анализ воздушной среды.

В процессе производстве работ должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки, закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001
						33

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

Производство строительных работ разрешается начинать после завершения организационно-технической подготовки и получения письменного разрешения от руководства и организаций, эксплуатирующих попадающие в зону работ коммуникаций, на право производства работ. Перед началом работ исполнитель должен поставить в известность местные органы надзора о сроках проведения работ по строительству.

Последовательность возведения сооружений вести в соответствии с календарным планом производства работ.

Все строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии чертежами рабочей документации.

### 11.1 Подготовительные работы

Необходимым условием начала строительства является наличие проекта производства работ, зарегистрированного Заказчиком, в территориальном органе Ростехнадзора проекта.

До начала производства основных строительно-монтажных работ на объекте следует выполнить комплекс подготовительных работ, связанных с освоением строительной площадки и обеспечивающих ритмичное ведение строительного производства.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой площадки строительства к производству основных строительно-монтажных работ. В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для сооружения, инженерных сетей, дорог и возведения сооружений;
- обеспечение строительства утвержденной проектно-сметной документацией;
- передача по акту проектируемого участка строительства подрядчику;
- обеспечение строительства оборудованием, конструкциями, изделиями и другими материалами поставки Заказчика.

Подрядные организации на этом этапе выполняют:

- комплексную разбивку участка строительства;
- отвод в натуре строительного участка и временных площадок;
- уточнение фактического положения проходящих в зоне работ коммуникаций;
- оформление и получение письменного разрешения на производство работ в охранных зонах действующих инженерных коммуникаций и сооружений от их владельцев;
- разработку ППР по видам работ и технологические карты на все виды работ, в том числе ППРк для выполнения строительно-монтажных работ с применением кранов;
- устройство мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
											34

- строительство и развертывание временного складского хозяйства, ремонтной и других служб, в том числе организация заправки строительной техники ГСМ, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

- обозначение указательными знаками осей проектируемых сооружений и коммуникаций, расположенных в зоне производства работ;

- обеспечение участка производства работ подъездными путями, электроэнергией и водой, первичными средствами пожаротушения;

- перебазировку к месту производства работ строительной техники, вспомогательного оборудования и материалов;

- устройство временного технологического проезда;

- устройство временных переездов через действующие коммуникации;

- планировка строительной полосы и площадок строительства;

- организация погрузочно-разгрузочных работ.

В первую очередь перебазировается в район производства работ производственное подразделение, которое занимается приемом грузов, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и другими первоочередными работами. Затем перебазировается основное подразделение.

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями проектной документации, проекта производства работ, постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479, СП 48.13330.2019, СП 12-136-2002.

### 11.1.1 Разбивочные геодезические работы

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							35

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству техническим надзором заказчика.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности. Условия обеспечения точности выполнения геодезических работ приведены в СП 126.13330.2017.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами — теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

Работы по построению геодезической разбивочной основы необходимо производить в соответствии с СП 126.13330.2017.

### 11.1.2 Организация диспетчерской связи

Организацию связи с местом производства работ выполняет Подрядчик. Способ связи должен быть указан в ППР.

Приобретение мобильных радиостанций и организация средств связи при производстве строительно-монтажных работ осуществляется подрядной организацией.

Временную связь при производстве работ организовать на базе мобильных и носимых радиостанций системы «Motorola» Вблизи места производства работ исключить использование невзрывобезопасных средств связи (радиостанции, мобильные телефоны и т.д.)

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства строительных работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток контроль за работой оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники подрядной строительной организации.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены табличка с указанием:

- номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, милиция, скорая помощь);
- номера оперативного дежурного, диспетчера;
- позывные сигналы для мобильной радиостанции;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							36

- списка лиц подрядной строительной организации, которым разрешено пользование средствами связи;

- ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

Приобретение мобильных радиостанций и организация средств связи при производстве строительно-монтажных работ осуществляется подрядной организацией.

### 11.1.3 Расчистка площадки строительства от лесной растительности

Под проектируемые объекты производится расчистка от лесной растительности.

Расчистка трассы от леса и кустарника должна производиться в соответствии с установленными границами полосы строительства. Границы полосы отвода при передаче трассы Заказчик обозначает столбами (колыями) и лентами, запрещающими проезд за границу строительной полосы.

Расчистку строительной полосы от леса и кустарника производить механизированным способом харвестером и с помощью бензопил.

Валка деревьев производится бензодвигательной пилой. Дальнейшая обработка хлыстов (обрезка сучьев, раскряжевка и штабелирование) выполняется на отведенных площадках с помощью бензопил и харвестера. Погрузка обработанных хлыстов производится на бортовые автомобили КАМАЗ-65117-010-62 грузоподъемностью 14 т с помощью харвестера.

Очистка территории строительства от пней производится устанавливаемым корчевателем на харвестере.

В процессе работ по расчистке строительной полосы от леса необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту.

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

- для получения разрешения на рубку леса необходимо оформить договор аренды лесного участка, проект освоения и лесную декларацию;
- назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса;
- обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности;
- обеспечение рабочих мест средствами медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием, а также спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) по установленным нормам;
- установка знаков, указывающих местоположение подземных коммуникаций;
- получение разрешения на право производства работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций и ВЛЭП от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации с оформлением наряд-допуска;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



- инструктаж членов бригады по охране труда промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии.

При производстве работ на лесосеке должна быть обеспечена безопасность всего комплекса лесосечных работ, включающих подготовительные и вспомогательные работы, валку и трелевку леса, очистку деревьев от сучьев, раскряжевку хлыстов, погрузку леса, механизированную очистку лесосек.

Готовность лесосеки к рубке оформляется актом.

Территория в радиусе 50 м от места валки деревьев является опасной зоной. Опасная зона должна быть ограждена переносными знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

Не допускается производить валку деревьев, трелевку леса, обрубку сучьев и раскряжевку хлыстов в горных лесосеках при скорости ветра свыше 8,5 м/с, в равнинной местности - только валку леса при скорости ветра свыше 11 м/с, а одиночную валку - при скорости ветра более 4,5 м/с.

Лесосечные работы следует прекращать во время ливневого дождя, при грозе, сильном снегопаде и густом тумане (видимость менее 50 м).

Запрещается во время грозы прятаться под деревьями, прислоняться к их стволам, находиться под проводами и у опор ЛЭП, подходить ближе 10 м к отдельно стоящим деревьям, вышкам, столбам, молниеотводам, высоким камням и другим предметам, находиться на вершине возвышенности, а также у линии электропередачи.

Для предупреждения падения деревьев на провода следует применять оттяжку в сторону, противоположную расположению проводов.

#### 11.1.4 Устройство временных технологических проездов

Постоянные и временные дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз материалов и оборудования.

Объем строительства временных технологических проездов и сооружений принят исходя из местных условий и периода производства работ. Конструкция и параметры временной дороги и технологических проездов уточняются в ППР.

Устройство временных проездов, сооружений и площадок осуществляется в подготовительный период производства работ для производства монтажных работ.

Проектом предусмотрено устройство грунтовых профилированных проездов (по суходолу) и устройство лежневого проезда (по заболоченности).

**Устройство грунтовых профилированных проездов (протяженность проезда – 1596 м, ширина проезда - 5 м)**

Планировку земляного полотна осуществляют бульдозером с поперечным уклоном в 3-4 %. После чего производится отсыпка земляного полотна песком (слой 0,1 м), подвоз песка производится автосамосвалом (грузоподъемность 15 т) с последующим уплотнением пневмокатком (6-8) т мощностью 110 кВт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							38

Временные технологические проезды для строительных и транспортных машин устроить однополосными с уширением для разворота техники.

**Устройство лежневого проезда (протяженность проезда - 6374 м, ширина проезда - 6 м)**

При строительстве лежневых дорог должны использоваться лесоматериалы, полученные при вырубке леса с участков, освобождаемых для строительства проектируемых сооружений и объектов строительной инфраструктуры.

Доставка леса круглого (диаметр бревен 18-20 см) для устройства продольного и поперечного слоев настила осуществляется автомобилями бортовыми (грузоподъемность 14 т).

Монтаж бревен ведется вручную, либо с применением автокрана грузоподъемностью 25 т; крепление продольного и поперечного слоев между собой осуществляется металлической проволокой и скобами;

- доставка автосамосвалами грузоподъемностью 15 т песка, выгрузка и разравнивание его вручную на лежневом настиле;

Устройство лежневой дороги выполняется из заранее заготовленных по размеру и диаметру не обрезного леса (лаги) как правило низкосортных пород дерева. Перед укладкой лежневой дороги выполняется планировка трассы бульдозером на гусеничном ходу. Затем вручную выполняется копка траншей под продольные лаги, которые укладываются в данные траншеи с нахлестом 0,75 м и сплачиваются между собой стальной оцинкованной проволокой диаметром 3 мм на скрутках. По продольным лагам укладываются поперечные лаги сплошным настилом с креплением их к продольным лагам стальной оцинкованной проволокой диаметром 3 мм на скрутках.

По настилам из лежней устраивается насыпь из дренирующего грунта. Поверхности грунта придается двухскатный профиль с поперечным уклоном не менее 40 %.

Грунт, используемый для устройства насыпи по лежневым настилам, должен иметь коэффициент фильтрации при максимальной плотности, определенной при стандартном уплотнении по ГОСТ 22733-2016, не менее 0,5 м/сут согласно СП 34.13330.2021. Грунт должен быть устойчив к размоканию и не обладать тиксотропными свойствами.

Перечисленным требованиям могут удовлетворять галечниковые, гравийные, крупнообломочные грунты с песчаным заполнителем, пески от гравелистого до мелкого, супеси песчанистые (с содержанием песчаных частиц от 2 до 0,5 мм более 50 % по массе).

При назначении толщины грунтовой насыпи необходимо обеспечить выполнение следующих условий:

- толщина грунтовой насыпи не должна быть меньше 0,2 м;
- поверхность проезжей части должна быть выше поверхности слабого основания на 0,2 м и более.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							39

По установленным и закрепленным деревянным конструкциям расстилается механизированным способом (автогрейдером) сухой минеральный грунт толщиной 0,2 м с уплотнением пневмокатком (6-8 т) мощностью 110 кВт.

На стыке соседних секций все лежни в продольном направлении должны соединяться строительными скобами.

Продольные и поперечные лежни должны соединяться между собой проволочными скрутками.

Проволочные скрутки выполняются с применением проволоки стальной низкоуглеродистой общего назначения по ГОСТ 3282-74 термически обработанной черной или светлой нормальной точности без покрытия диаметром от 3 до 6 мм.

При устройстве проволочного соединения у края лежня, его край должен выступать за пределы пересекаемого лежня на один диаметр лежня или более.

Проволочные соединения лежней в пределах секции лежневой дороги должны обеспечивать:

- восприятие растягивающих усилий между продольными и поперечными лежнями;
- восприятие сдвиговых усилий от транспорта, приходящих на секцию лежневой дороги;
- шарнирное соединение соседних секций лежневой дороги;
- включение в работу по восприятию нагрузки на лежневую дорогу и передаче ее на основание всех лежней секции лежневой дороги.

Соседние секции лежневой дороги должны быть соединены шарнирно.

Соединение соседних секций в поперечном направлении должно выполняться аналогично.

Наращивание лежней по длине с обеспечением равнопрочности составного лежня на восприятие изгибающего момента

При отсутствии достаточного количества лежней требуемой длины, допускается наращивание длины лежней, путем соединения лежней меньшей длины.

Узел соединения должен обеспечивать равнопрочность составного лежня на восприятие изгибающего момента на всей его длине.

В качестве расчетного изгибающего момента, передача которого должна обеспечиваться через составной лежень, принята несущая способность сечения наращиваемого лежня на восприятие изгибающего момента.

Наращивание лежня должно осуществляться с нахлестом, при этом передача изгибающего момента от одной части составного лежня к другой должна осуществляться через лежни, направленные перпендикулярно к составному стержню, и проволочные соединения.

Наращивание поперечных лежней может быть выполнено аналогично.

Проволочные соединения должны выполняться в следующей последовательности:

- сформировать на проволочной заготовке кольцо, которое в дальнейшем будет использовано для окончательной затяжки соединения;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

40

- выполнить обвязку соединяемых лежней необходимым количеством витков проволоки, обеспечив положение кольца в положении, удобном для последующей затяжки соединения;
- выполнить ручную соединение концов проволоки;
- осуществить окончательную затяжку соединения, вращая кольцо с помощью монтажного лома до полного натяжения проволоки и легкого вдавливания ее в дерево;
- загнуть скрутки и свободные концы проволоки в положение, исключающее случайное травмирование работников.

Работы по устройству лежневых дорог выполнять согласно ППР и технологических карт подрядчика.

### 11.1.5 Устройство временных переездов через действующие коммуникации

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими и вновь построенными коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам из сборных железобетонных плит.

В местах переезда строительной техники через действующие подземные коммуникации предусмотреть переезды с покрытием из железобетонных плит в местах устройства проездов через существующие коммуникации. Предусмотреть оборачиваемость железобетонных плит с восьмикратным использованием для переездов.

Работы по устройству переезда выполняют в следующем технологическом порядке:

- уточнение оси коммуникации и ее заглубления с помощью приборов-искателей;
- геодезическую разбивку оси временной вдольтрассовой дороги;
- получение разрешения на проведение работ по устройству переездов;
- доставка автосамосвалами грузоподъемностью 15 т песка, выгрузка и разравнивание его вручную под основание железобетонных дорожных плит высотой 0,2 м;
- доставка автомобилями дорожных плит типа 2П30.18-30 согласно ГОСТ 21924.2-84 и укладка их на песчаное основание автокраном с применением четырехветвевго стропа;
- установка дорожных и предупреждающих знаков. В 25 м от переезда с двух сторон установить запрещающие знаки 3.27 «Остановка запрещена» по ГОСТ Р 52290-2004. В 5 м от действующей коммуникации с двух сторон выставить предупреждающие знаки по ГОСТ Р 52290-2004. Работы по установке знаков выполняются в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- оформление акта на выполненные работы с подписью представителя эксплуатирующей организации;
- закрытие наряд-допуска.

Сооружение переездов через действующие коммуникации должно производиться в присутствии ответственного представителя организации, эксплуатирующей трубопровод.

Сверху, на подготовленное основание следует укладывать железобетонные дорожные плиты. Стыки плит, образуемые вдоль трубопровода, не должны находится над трубопроводом.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
								41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Земляные работы в местах пересечения подземных коммуникаций производятся вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

После завершения работ по монтажу трубопровода, временные переезды через коммуникации должны быть демонтированы, рельеф спланирован и приведен в первоначальное состояние.

Количество устраиваемых переездов из железобетонных плит – 3 шт.

### 11.1.6 Устройство временных зданий и сооружений

Для обеспечения строителей временными санитарно-бытовыми помещениями используются мобильные инвентарные здания (типа Кедр).

Руководители строительно-монтажных работ обязаны обеспечить работников санитарно-бытовыми помещениями, которые должны быть сооружены до начала основных строительно-монтажных работ.

Временные здания и сооружения предусмотрены мобильного типа (Кедр) ввиду удобства доставки и возможности перемещения по стройплощадке, доставка на стройплощадку обеспечивается силами подрядчика автомобильным транспортом (бортовые автомобили грузоподъемностью 14 т). Планировка площадки под временные здания и сооружения осуществляется бульдозером, площадка для размещения санитарно-бытовых помещений должна располагаться на незатопляемом участке, имеющем водоотводящие стоки.

В качестве приемника бытовых сточных вод на площадках ВЗиС предусмотрено использование временных мобильных зданий (санузел, душевые, столовая-раздаточная), сбор стоков от которых приходится в герметичную металлическую емкость. Сбор и вывоз стоков производится ассенизационными машинами по мере накопления (один раз в две недели) на ближайшие очистные сооружения.

Подачу к месту установки и монтаж емкостей производить с помощью автокрана, в предварительно разработанный котлован. Пазухи между стенками котлована и емкостью засыпать грунтом, с послойным уплотнением пневмотрамбовками.

По окончании работ емкость демонтировать, котлован засыпать грунтом и произвести рекультивацию.

## 11.2 Работы основного периода

### 11.2.1 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Доставка грузов осуществляется на транспортных средствах, исключая возникновение деформационных нагрузок и оборудованных строповочными устройствами, обеспечивающими сохранность грузов.

Подрядная организация разрабатывает Проект производства работ кранами и такелажными инструментами, и согласовывает с владельцем грузоподъемной машины, осуществляющим надзор, руководителем организации, разработавшей ППРк и утверждается

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							42

руководителем генподрядной строительно-монтажной организации (заказчиком). Проект производства работ кранами подлежит экспертизе промышленной безопасности. До начала работ заключение экспертизы ППРк регистрируется в территориальном органе Ростехнадзора вместе с ППРк.

Транспортировка оборудования, конструкций, строительных материалов производится автомобилем с бортовой платформой и тягачом с полуприцепом. Погрузка-разгрузка монтируемого оборудования, конструкций с борта автомобиля будет производиться ами грузоподъемностью 25, 60 и 130 т. Подвоз к месту производству работ, производить автомобилем бортовым

Доставка сборных элементов с завода на стройплощадку должна производиться автотранспортом без перегрузок. Сборные конструкции монтируются с помощью автокрана. Для монтажа используют типовую монтажную оснастку, позволяющую осуществлять подъем, временное закрепление и выверку элементов.

Перед подъёмом элементов следует выполнять подготовительные работы - очистить их от грязи, снега, наледи, проверить наличие маркировки.

При наличии стесненности стройплощадки и для предотвращения воздействия опасных факторов – зону действия крана ограничить линией запрещающих знаков безопасности.

Знаки безопасности выполнить по ГОСТ 12.4.026-2015 установить на земле на стойках высотой 2,5 м. Знаки должны быть хорошо видны крановщику и освещены в темное время суток. Вблизи проездов автомашин стойки выполнить переставными.

К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные безопасности труда и имеющие право управления указанным оборудованием.

При перемещении грузов кранами вне видимости крановщика необходимо дополнительно использовать сигнальщиков.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированными способами согласно требованиям, утвержденных Ростехнадзором и иметь разрешение на производство работ от соответствующих железнодорожных служб.

Вынос грузов за линию запрещающих знаков запрещен.

Во всех случаях расстояние от поворотной части крана до выступающих частей существующих и строящихся сооружений, складываемых элементов, других предметов должно быть не менее 1 м, а расстояние от стрелы крана до возводимого сооружения или его отдельных частей – не менее 0,5 м.

При перемещении грузов кранами вне видимости крановщика необходимо дополнительно использовать сигнальщиков.

При работе в стесненных условиях, краны должны быть оснащены координатной защитой.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							43

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ операций на площадке необходимо по максимуму механизировать данный вид деятельности, принять меры индивидуальной защиты. Обеспечить наличие допусков на каждый вид работ.

Передвижение техники в охранных зонах в ночное время суток, кроме аварийно-восстановительных работ, запрещается.

При выполнении аварийно-восстановительных работ в ночное время суток передвижение и транспортировка транспортных средств разрешается только под руководством ответственного лица, назначенного руководителем по ликвидации аварии, и группы сопровождения по утвержденным маршрутам.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 3 км/ч.

Разъезд со встречной техникой следует выполнять в местах устройства разворотных площадок, обеспечивая безопасное расстояние не менее 2-х м между транспортными средствами.

### 11.2.2 Строительство автодороги

В проектной документации предусматривается строительство автомобильных дорог.

Начало подъезда к площадке для утилизации отходов ПК0+00 соответствует отмыканию от бровки существующего подъезда к базе Стройфинансгрупп км 3+265;

Конец подъезда к площадке для утилизации отходов ПК10+65,09.

Строительство автодорог предусматривает следующие мероприятия:

- подготовительные работы;
- земляные работы;
- укрепление откосов;
- устройство дорожной одежды;
- устройство искусственных сооружений;
- обстановка (установка дорожных знаков, направляющих устройств и разметки).

#### *Подготовительные работы*

Подготовительные работы включают в себя:

- разбивку и укрепление осей автомобильных дорог;
- восстановление оси существующей насыпи;
- расчистку полосы отвода от снега бульдозером;
- расчистку полосы отвода от леса, с разделкой древесины и вывозом порубочных остатков и деловой древесины в пределах полосы отвода (см п. 11.1.3).

#### *Земляные работы*

Комплексный процесс по возведению земляного полотна автомобильных дорог включает в себя:

- разработку грунта в резерве экскаватором одноковшовым с погрузкой и транспортировкой его автосамосвалами Камаз грузоподъемностью 15 т в тело насыпи;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- планировку существующего земполотна автогрейдером;
- планировку откосов существующего земполотна автогрейдером;
- отсыпку грунта в насыпь;
- разравнивание грунта в теле насыпи автогрейдером;
- уплотнение слоев земляного полотна пневмокатком 25 т;
- проверку проектной отметки земполотна по трем точкам на поперечнике;
- предварительную планировку откосов насыпи автогрейдером;
- окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна автогрейдером;
- профилирование, планировку, укатку и окончательную отделку поверхности земляного полотна, включая откосы;
- укрепительные работы.

В процессе возведения земляного полотна необходимо осуществлять систематический контроль качества выполнения земляных работ. Перед началом возведения надлежит проверить восстановление трассы на местности. Необходимо следить за систематическим выравниванием поверхности по всей ширине возводимой насыпи после отсыпки каждого слоя. Движение транспортных средств, отсыпающих на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине. Плотность грунта насыпи испытывают в процессе возведения земляного полотна не менее трех образцов на каждые пять пикетов отсыпаемого слоя насыпи.

Все данные о степени уплотнения грунтов, толщине слоев и технологии производства работ, полученные в процессе систематического контроля, заносят в журнал контроля уплотнения насыпей.

При приемке работ производится оценка качества грунтов и степени их уплотнения, геометрические параметры земляного полотна.

Сдачу-приемку земляных работ оформляют актом.

#### *Укрепление откосов*

Для обеспечения устойчивости откосов насыпи от ветровой эрозии и размыва паводковыми водами и атмосферными осадками предусмотрено их укрепление торфо-песчаной смесью с посевом многолетних трав.

#### *Устройство дорожной одежды*

Технологическая последовательность устройства дорожной одежды из щебня;

- разравнивание и планировка земляного полотна бульдозером;
- уплотнение катками;
- раскатка рулонов нетканого геотекстиля;
- распределение щебеночной смеси автогрейдером на проектную толщину;
- уплотнение катками массой 25 т.

#### *Устройство искусственных сооружений*

Работы по строительству водопропускных труб имеют следующий набор работ:

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

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

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



- площадку в зоне строительства трубы очищают и планируют бульдозером с приданием уклонов, обеспечивающих сток воды от трубы;
- закрепляют ось трубы, контуры котлована, точки пересечения оси трубы с осью дороги и вынос репера;
- котлован отрывают экскаватором одноковшовым, до проектной отметки котлован дорабатывают вручную под рейку с учетом продольного уклона;
- при устройстве труб с заменой грунта в основании, удаляют слабый грунт и заменяют его песчаным;
- по спланированному и зачищенному дну котлована устраивают основание из песка, подвоз песка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 15 т;
- трубу засыпают после окончания монтажа и устройства защитного покрытия экскаватором одноковшовым. Для защиты от возможного повреждения во время осадков трубу обсыпают грунтом на высоту, превышающую диаметр трубы на 0,8 м до оси автодороги;
- укрепление откосов и русел производится одновременно с работами по укреплению откосов земляного полотна.

#### *Устройство дорожных знаков*

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах, объемы земработ по устройству берм включены в объемы работ по земляному полотну. Устройство знаков принято безфундаментным способом и включает следующий набор работ:

- устройство бермы послойно с уплотнением виброплитой каждого слоя;
- бурение ямы под стойку знака ручным ямобуром;
- устройство стойки знака;
- засыпка ямы щебнем с уплотнением.

#### **11.2.3 Земляные работы**

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2010 и СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, СП 48.13330.2019.

Проектом предусмотрено проведение инженерной подготовкой площадки по утилизации отходов - комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению территории, обеспечивающих взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвода атмосферных осадков с территории площадки, а также защиту от подтопления поверхностными стоками.

Предусматривается отсыпка площадки песком, устраиваемой путем послойной отсыпки песка слоями по 20 см с одновременным послойным уплотнением. Подвоз песка осуществляется автосамосвалами г/п 15 т, уплотнение пневмокатками.

Земляные работы производятся при строительстве емкостей, технологических и промышленных трубопроводов, колодцев, амбаров.

При разработке и планировке грунта двумя и более машинами, идущими друг за другом, необходимо соблюдать расстояние между ними не менее 14,0 м.

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

							<b>3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001</b>	Лист
								46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Рытье траншей и котлованов рекомендуется выполнять одноковшовым экскаватором, обратная засыпка осуществляется гусеничным бульдозером или экскаватором.

При разработке траншей допускается перебор грунта до 10 см, недобор грунта не допускается.

Работы по разработке грунта допускается вести после выполнения мероприятий по безопасному ведению работ, которые должны быть конкретизированы в проекте производства работ, разрабатываемым строительной организацией. Устанавливаются предупредительные знаки в зоне производства работ.

Необходимость устройства крепления стен рабочих котлованов и траншей уточнить на месте, в зависимости от уровня грунтовых вод при производстве работ. Конструкцию крепления откосов, расчет объемов работ разработать в ППР.

Траншеи и котлованы должны разрабатываться с откосами. Допускается разрабатывать траншеи с вертикальными стенками без их крепления в песчаных, пылевато-глинистых талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений при глубине траншей не более:

- 1,0 м – в не слежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 м – в супесях;
- 1,55 м – в суглинках и глинах.

Формирование поперечного профиля траншей и котлованов при устройстве котлованов без креплений откосов с последующим пребыванием людей в траншее в зависимости от вида грунта должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 (раздел 5).

Таблица 11.1 - Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

В местах прохода людей через выемки устроить переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

Данные мероприятия учесть при разработке ППР на производство земляных работ.

К началу работ по рытью траншеи или котлована должны быть получены:

- проект производства земляных работ;
- наряд-задание экипажу экскаватора (если работы выполняются совместно с бульдозерами и рыхлителями, то и машинистам этих машин) на производство работ.

Перед разработкой котлована или траншеи следует воспроизвести разбивку ее оси.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							47

Основание должно быть выровнено в соответствии с проектной документацией.

Разработка должна производиться одноковшовым экскаватором:

- на участках с выраженной холмистой местностью (или сильнопересеченной), прерывающейся различными (в том числе водными) преградами;
- на участках кривых вставок трубопровода;
- при работе в мягких грунтах с включением валунов;
- на участках повышенной влажности;
- в обводненных грунтах.

Обратную засыпку траншеи предусмотрено выполнять гусеничным бульдозером.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ. Организация стока поверхностных вод достигается посредством вертикальной планировки стройплощадки, с учетом существующего рельефа.

При отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление сооружений, размыв грунта, заболачивание местности, нарушение природных свойств грунтовых оснований.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ. Водоотвод поверхностных сточных вод с площадки строительства (в том числе в пределах водоохранных зон - сброс стоков в водные объекты не допускается) обеспечивается рациональной планировкой поверхности и удалением вод путем открытого водоотлива по водоотводным канавам во временную емкость. Территорию стройплощадки до начала основных земляных работ должна быть ограждена от стока поверхностных вод путем устройства водоотводных канав трапецеидального сечения глубиной не менее 0,6 м, шириной по дну не менее 0,6 м, крутизной откосов не менее 1:1,5 и продольным уклоном, не менее 0,005. Бровка временных водоотводных канав должна возвышаться над уровнем воды не менее чем на 0,2 м. Воду из котлованов следует откачивать из вырытых в пониженных местах зумпфов размерами по дну 1,5х1,5 и глубиной 1 м, которые надлежит располагать вне пределов площади фундамента. Из зумпфов воду удалить насосами по водоотводным канавам во временную емкость. После чего, сточные воды вывезти ассенизационными машинами за территорию предполагаемого строительства. Мероприятия по отводу воды должны опережать земляные работы.

При отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление сооружений, размыв грунта, заболачивание местности, нарушение природных свойств грунтовых оснований.

Разработку котлованов (траншеи) на участках с высоким уровнем грунтовых вод необходимо осуществлять с понижением уровня грунтовых вод, дренажа. Проект водопонижения и его способы разрабатывается Подрядчиком (в ППР).

Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно поддерживать уровень воды ниже основания котлована (траншеи) до окончания строительного-монтажных работ. Оборудование для водоотлива должно быть предусмотрено в проекте водопонижения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Разработку котлованов (траншей) в водонасыщенных грунтах следует начинать с пониженных мест для спуска и откачки воды.

Для предотвращения попадания в разрабатываемую траншею (котлован) поверхностных стоков от осадков по периметру траншеи (котлованов) выполнить валик из грунта траншеи высотой не менее 0,3 м. С одной стороны траншеи функцию валика будет выполнять отвал минерального грунта.

Работы по открытому водоотливу и искусственному понижению уровня грунтовых вод должны производиться в соответствии с СП 45.13330.2017 и проектом водопонижения, разработанным в ППР.

Способ водоотлива и конкретное количество водоотливных установок уточняются Подрядчиком по строительству при разработке проекта производства работ.

Сдача земляных работ должна быть оформлена соответствующими актами.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в акте передачи строительной площадки, необходимо приостановить работу, принять меры по защите обнаруженных коммуникаций от повреждений, поставить в известность эксплуатирующую организацию и вызвать их представителя. Строительно-монтажные работы могут быть продолжены после получения официального разрешения от представителя эксплуатирующей организации.

Конструкцию крепления откосов, расчет объемов работ разработать в ППР.

Разработанный грунт в объемах, необходимых для обратной засыпки, из траншеи или котлована размещается на площадке складирования грунта.

Конкретное размещение площадок складирования грунта уточняется на месте. Земляные работы выполнять согласно технологическим картам, разработанным в ППР.

#### 11.2.4 Устройство фундаментов

Проектом предусмотрены свайные фундаменты под проектируемые сооружения, а также основания из железобетонных плит.

При устройстве свайных фундаментов следует руководствоваться Проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в СП 45.13330.2017, ГОСТ Р 12.3.048-2002, а также рекомендациями руководства по производству свайных работ, правилами охраны труда при устройстве свайных фундаментов и заводскими инструкциями по эксплуатации машин.

К устройству фундаментов приступают, предварительно выполнив следующие подготовительные работы:

- геодезическую разбивку осей свайного фундамента с надежным закреплением осей здания;
- подготовку и установку в зоне работы средств и приспособлений для безопасного производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

При устройстве свайных фундаментов следует руководствоваться Проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в СП 45.13330.2017, ГОСТ Р 12.3.048-2002, а также рекомендациями руководства по производству свайных работ, правилами охраны труда при устройстве свайных фундаментов и заводскими инструкциями по эксплуатации машин.

Забивка осуществляется трубчатым дизель-молотом.

Процесс забивки свай состоит из нескольких технологических этапов:

- нанесение краской размерных пометок с шагом в 1 метр на каждую сваю перед началом забивочных работ для визуального контроля глубины погружения сваи;

- крепление сваи к лебедке копровой установки и подтягивание волоком к установке, строповка сваи стропами универсальными;

- подъем сваи и установка конструкции в вертикальном положении. Верхняя часть сваи подводится под наголовник дизельного молота, молот опускается по копровой мачте и фиксирует сваю;

- закрепление в направляющих копровой мачты и установка на место погружения. Проверка совпадения осей сваи и ударной части дизель-молота;

- после подвески сваи и направления в точку погружения начинается непосредственно процесс забивки. Первые удары дизель-молота по свае выполняют направляющую функцию. Они наносятся в единичном порядке с небольшой высоты (20-40 см), чтобы свая правильно вошла в почву. После углубления сваи на 1-1,5 м сила и амплитуда ударов дизельмолота увеличиваются до максимальной.

В процессе забивки выполняется непрерывный контроль за вертикальностью погружения сваи. Если конструкция отклоняется от проектной оси более, чем на 1%, ее положение корректируется с помощью стяжек либо подпорок. Если принудительная корректировка не дает результатов, свая извлекается с грунта и забивается повторно.

Полые сваи заполнять бетоном класса В7,5 до отметки -3,500 м от уровня планировки, а в пределах слоя сезонного промерзания-оттаивания и выше - бетоном класса В15 с соблюдением требований по предотвращению образования трещин.

Монтаж железобетонных плит осуществляется автокраном (грузоподъемность 25 т).

### 11.2.5 Бетонные работы

При производстве бетонных работ следует руководствоваться проектом производства работ, СП 49.13330.2010, СП 63.13330.2012, Постановления Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. №1479, правилами и требованиями, изложенными в действующих нормативных документах.

Бетон и раствор готовятся на стройплощадке.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
								50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5,00 – 10,00 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, а шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100,00 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем – поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Расчленение пространственных крупногабаритных арматурных изделий, а также замена предусмотренной проектом арматурной стали должны быть согласованы с заказчиком и проектной организацией.

Соединение стержней арматуры необходимо производить вязальной проволокой через один стык в шахматном порядке.

Бетон укладывать по всему периметру слоями не более 250 мм с тщательным послойным уплотнением.

Уплотнение бетонной смеси в монолитных железобетонных конструкциях производится глубинными и поверхностными вибраторами.

Для выполнения бетонных и железобетонных работ допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку.

Бетонщики обязаны соблюдать требования охраны труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Уход за бетоном включает:

- поддержание благоприятного температурно-влажностного режима;
- предотвращение значительных деформаций бетона, связанных с изменением температуры и его усадкой;
- предотвращение твердеющей бетонной смеси от механических повреждений в начальный период твердения.

Прочность, морозостойкость, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Проверку прочности бетона следует проводить в соответствии требований ГОСТ 10180-2012. Образцы изготавливают и испытывают сериями. Число образцов в серии принимают по табл. 4 ГОСТ 10180-2012.

Проверку морозостойкости бетона следует проводить в соответствии требований ГОСТ 10060.0-95.

Проверку водонепроницаемости бетона следует проводить в соответствии требований ГОСТ 12730.5-2018.

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

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

Для защиты от механических воздействий, воды, щелочи бетонщики обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно брюки брезентовые, куртки хлопчатобумажные или брезентовые, сапоги резиновые или ботинки кожаные, рукавицы комбинированные. При нахождении на территории стройплощадки бетонщики должны носить защитные каски.

#### 11.2.6 Монтаж сооружений, конструкций

Все работы должны проводиться, согласно проекту производства работ, технологических карт и в соответствии с СП 48.13330.2019, СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 12.1.004-91, СП 76.13330.2016, СП 70.13330.2012, ПУЭ, СП 12-136-2002.

При работе с аппаратурой необходимо соблюдать ПУЭ, СП 76.13330.2016, Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур:

- подготовка элементов к монтажу;
- строповка, подъем и перемещение к месту установки;
- установка временного закрепления;
- нивелировка и окончательное крепление конструкции;
- сварка и заделка стыков.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Конструктивные элементы, и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются автотранспортом и складываются у строящихся сооружений на специально подготовленных площадках. Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Монтаж оборудования выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

После монтажа оборудования:

- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования, скрытых работ.

Подробные методы производства работ разрабатываются в проекте производства работ, который составляется строительной организацией. Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ определяется в ППР.

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов.

*Монтаж блочно-комплектного оборудования и зданий блочно-модульного исполнения*

Перевозка блочно-комплектного и технологического оборудования, а также строительной техники весом до 25 т осуществляется тягачом с полуприцепом.

Монтаж блок-боксов следует производить только на принятые по акту фундаменты.

Блочно-комплектные устройства рекомендуется монтировать с транспортных средств, доставивших их, с накопительной площадки.

Монтаж блок-боксов массой до 12 т выполняется автокраном автокранами г/п 25 т. Все работы выполняются с помощью траверсы и с зачаливанием двумя (четырьмя) универсальными стропами, с пробным подъемом на 300-500 мм для установления надежности строповки. Комплектность поступающего оборудования проверяют перед поставкой его к месту монтажа. После установки блок - бокса в проектное положение производится выверка и закрепление его. Для закрепления оборудования к фундаментам служат фундаментные (анкерные) болты. После монтажа блоков на основания производятся работы по межблочным соединениям.

Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей блочных устройств при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления, наварку дополнительных строповочных колец по периметру блока. Монтажные работы блоков ведут вышеобозначенными кранами на подготовленные ростверки.

*Монтаж прожекторной мачты*

В состав операций, последовательно выполняемых при монтаже мачты, входят:

- монтаж тяговых (подъемных) полиспастов;
- установка монтажной стрелы;
- устройство фундамента мачты;
- установка крана в рабочее положение;
- строповка мачты и подъем на стреле крана;
- установка монтируемой мачты в проектное положение;
- установка расчалок;
- расстроповка монтируемой мачты.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



Монтаж стальной прожекторной мачты производить методом поворота, при котором основной объем монтажных работ выполняется на низких отметках, в безопасных условиях и не требует высококвалифицированных верхолазов. Сборка такелажа и подъемного оборудования также выполняется на земле с помощью автокрана грузоподъемностью 25 т.

До начала монтажных работ должны быть выполнены подготовительные работы:

- подготовлены подъездные пути к погрузочной площадке;
- подготовлено основание площадки для установки крана;
- мачта укомплектовывается на земле технологическим оборудованием;
- сооружены якоря для закрепления монтажных лебедок, пяты мачты, временных расчалок;
- устроен стенд для изготовления и испытания канатов, оттяжек и временных расчалок;
- смонтированы тяговые полиспасты и монтажная стрела;
- доставлены на площадку необходимые инструменты и инвентарь, бытовой вагончик для отдыха рабочих.

Подъездные пути и дороги к монтажной площадке должны быть сооружены до начала работ и обеспечивать свободный доступ транспортных средств.

Ответственный от СМУ за безопасное производство работ кранами должен принять подъездные пути и дороги к монтажной площадке, а также основание самой площадки.

Ответственность за правильную установку крана возлагается на лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Выбор места стоянки крана при монтаже и радиус его действия должен обеспечивать подъем мачты на необходимую высоту при определенном вылете стрелы.

Установка стрелового автокрана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1000 мм.

Эксплуатацию крана при подъеме и перемещении мачты необходимо проводить при обязательном контроле угла отклонения грузовых канатов от плоскости подъема. Установленный в кабине крана указатель угла наклона должен обеспечивать контроль не менее двух значений угла, в том числе наибольшего, указанного в паспорте крана или в инструкции завода-изготовителя. При установке крана на площадке с поперечным по отношению к плоскости подъема стрелы уклоном и во всех других случаях, когда отклонение грузовых канатов от указанной плоскости исключить невозможно, допустимо отклонение грузовых канатов на угол, значение которого не превышает значения допустимого уклона места установки крана, указанного в паспорте крана или инструкции завода-изготовителя.

Монтажные работы необходимо выполнять методами, исключаящими удары, рывки и другие воздействия, которые могли бы привести к порче технологической оснастки, закрепленной на мачте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Контроль за соблюдением качества выполнения всех операций при монтажных работах возлагается на инженерно-технических работников, ответственных за эти работы, и постоянно обеспечивается исполнителями работ.

Транспортировку мачт выполняют автомобилем бортовым грузоподъемностью 14 т. Их грузят монтажными петлями вверх, на подкладки прямоугольного сечения; количество рядов должно быть не более трех.

Расстояние между подкладками должно исключать опасные прогибы и повреждения конструкций. Прокладки должны располагаться одна под другой по вертикали на расстоянии от концов платформы 0,2 длины мачты. Толщина прокладок должна быть не менее 110 мм и больше высоты монтажных петель.

Мачты для предотвращения боковых смещений должны крепиться через деревянные прокладки откидными стойками.

Строповка мачт производится за две крайние монтажные петли. Строповка мачты осуществляется универсальными стропами. При погрузке мачты не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

Погрузка, разгрузка и складирование мачт должны выполняться с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность их повреждения.

Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего данные работы.

#### *Монтаж емкостного оборудования*

Монтаж емкости на фундамент выполняется автокранами (грузоподъемность – 25 т). Все работы выполняются с зачаливанием двумя универсальными стропами, с пробным подъемом на 300-500 мм для установления надежности строповки. После установки емкости в проектное положение производится выверка и закрепление ее. Для закрепления к фундаментам служат фундаментные (анкерные) болты. Строповка емкостей производится согласно схемы строповки, входящей в состав сопроводительной документации завода-изготовителя. Угол наклона стропа должен составлять не менее шестидесяти градусов. Запрещается стропить за технологические люки и штуцера.

После установки подземных емкостей и присоединения к ним трубопроводов затяжку болтов, которые крепят одну из полос, следует ослабить для обеспечения свободного перемещения емкостей по основанию при температурном расширении, а потом зафиксировать болты контргайками.

Перед засыпкой емкости должна проверяться вертикальность трубы для уровнемера. Отклонение оси трубы от вертикали должно быть не более 15 мм.

Электронасосный агрегат, термopара, уровнемер устанавливаются на подземные емкости при монтаже в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Перед установкой в грунт емкость покрывается гидроизоляцией для защиты наружных поверхностей от подземной почвенной коррозии.

Емкости подземные на месте монтажа перед пуском в эксплуатацию должны проходить гидравлические испытания.

Гидравлические испытания емкости подземной проводятся агрегатом опрессовочным в несколько этапов:

- после монтажа (до засыпки) наливом воды до максимального уровня (в соответствии с паспортными характеристиками емкости) с контролем за внешней поверхностью емкости, а также изменением уровня жидкости в течение 6 часов;

- после засыпки наливом воды до максимального уровня (в соответствии с паспортными характеристиками емкости) с контролем за изменением уровня жидкости в течение 3 часов.

Емкость считается выдержавшей гидравлическое испытание, если не обнаружены:

- течи, трещины, потения в сварных соединениях и на основном металле;
- течи в разъемных соединениях;
- видимые остаточные деформации.

Емкость и ее элементы, в которых при испытании выявлены дефекты, после их устранения подвергаются повторным гидравлическим испытаниям.

Емкости подвергаются испытаниям до нанесения теплоизоляции и гидроизоляции, после установки аппаратуры и подсоединения технологических линий.

Наземные емкости устанавливаются на металлическую раму, выполненная в виде системы траверс из швеллеров по ГОСТ 8240-97, монтируемых на сваях. Крепление емкости к конструкциям траверс выполнено посредством соединения из шпилек и хомутов из полосовой стали 6x40 мм. Монтаж наземных емкостей вести автокраном г/п 130 т с пробным подъемом на 300-500 мм для установления надежности строповки.

#### *Строительство эстакады*

Работы по строительству эстакады следует производить в следующей последовательности:

- разбивка трассы;
- подготовка подъездов к местам установки опор;
- забивка свай-опор трубчатым дизель-молотом (см. пункт 11.2.3);
- монтаж металлоконструкций эстакады на опорах автомобильным краном грузоподъемностью 25 т;

– крепление стоек к металлоконструкциям эстакады. Крепление производится сваркой. Сварка деталей стойки с кабельной эстакадой производится с электросварочного агрегата с применением электродов с основным покрытием. Зачистку кромок свариваемых деталей производить при помощи электрошлифовальной машины или вручную металлической щеткой. При необходимости (наличие влаги, льда) произвести сушку кромок деталей газовой горелкой;

- антикоррозийная защита металлоконструкций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

56

Сборку необходимо выполнять в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость монтируемых элементов в процессе их закрепления. Все конструкции, необходимые при монтажных работах, необходимо располагать в зоне работы крана.

Монтаж металлоконструкций эстакады предусмотрено выполнять с применением крана на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т.

Конструктивные элементы эстакады и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются бортовыми автомобилями грузоподъемностью 14 т.

#### *Монтаж ограждения*

Монтаж ограждения осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с применением автокрана г/п 25 т, средств малой механизации и монтажной оснастки. Подъем ворот, калиток осуществляется автокраном г/п 25 т.

### **11.2.7 Монтаж технологических трубопроводов и трубопроводов водоснабжения, канализации**

Технологические трубопроводы прокладываются надземно на опорах. Технологические трубопроводы прокладывается частично подземно в месте стыковки с линейным трубопроводом, дренажной емкостью.

Трубопроводы жидких отходов, на пересечении с внутривозрадными проездами прокладывается надземно. Свободная высота эстакады для трубопроводов над проездами должна быть не менее 5 м.

Трубопровод дренажа, прокладывается с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости ДЕ-1.

Монтаж, сварку, прокладку, контроль сварных стыков, гидравлическое испытание на прочность и герметичность трубопроводов выполнить согласно требованиям ГОСТ 32569-2013.

При монтаже технологических трубопроводов следует осуществлять входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации, а также операционный контроль качества выполненных работ. Результаты входного контроля оформляют актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Устройство надземных трубопроводов предполагает выполнение следующих видов работ:

- монтаж металлоконструкций опор с помощью автокрана автокрана КС-4572 грузоподъемностью 25 т;
- сварка плети трубопровода сварочным агрегатом;
- строповка плети стропами универсальными и подъем автокраном грузоподъемностью 25 т плети, установка на опору и временное закрепление;
- расстроповка плети;
- сварка стыков уложенной плети сварочным агрегатом;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							57

- выверка трубопровода на опорах и окончательное ее закрепление по проекту;
- испытание трубопровода агрегатом опрессовочным;
- устройство антикоррозионного покрытия;
- теплоизоляция трубопровода.

Трубы к месту монтажа доставляются автомобилями бортовыми грузоподъемностью 14 т, разгружаются и растаскиваются вдоль оси трубопровода автокраном грузоподъемностью 25 т.

Монтаж трубопровода производится с помощью автокрана грузоподъемностью 25 т; в труднодоступных участках трубы укладывают вручную или с применением малогабаритной техники и сваривают стыки труб сварочным агрегатом на эстакаде.

Подъем и укладка плети на опоры производится только после контроля качества сварных соединений.

Монтаж подземных трубопроводов предполагает выполнение следующих видов работ:

- изоляцию труб на бровке траншеи;
- укладку трубопровода на дно траншеи в проектное положение с использованием автокрана г/п 25 т, строповка стропами универсальными;
- сварку труб сварочным агрегатом;
- изоляцию стыков в траншее;
- засыпку уложенного трубопровода гусеничным бульдозером, в труднодоступных для бульдозера участках рекомендуется осуществлять засыпку одноковшовым экскаватором;
- испытание трубопровода агрегатом опрессовочным.

Порядок изоляции трубопроводов:

- очищается наружная поверхность трубы от грязи;
- наносится на трубу грунтовка (праймер);
- наносятся изоляционный и защитный слой.

Изоляционное покрытие наносится в соответствии с требованиями технологии согласно нормативно-технической документации на эти покрытия, проекта производства работ и технологических карт.

Сети водоснабжения устраиваются аналогичным образом. Надземные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов. В нижних точках трубопроводов установлены краны для спуска воды, в высших – для выпуска воздуха. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в передвижные емкости.

Все подземные трубопроводы канализации прокладываются ниже глубины промерзания грунта. Самотечные трубопроводы производственно-дождевой канализации прокладываются подземно на глубине 2,00-3,60 м исходя из условий соблюдения необходимых уклонов.

Трубопроводы бытовой канализации прокладываются на глубине 2,0-2,7 м. Для бытовой канализации уклон не менее 0,008 в сторону подземной емкости.

Монтаж подземных трубопроводов предполагает выполнение следующих видов работ:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							58

- изоляцию труб на бровке траншеи;
- укладку трубопровода на дно траншеи в проектное положение с использованием автокрана грузоподъемностью 25 т, строповка стропами универсальными;
- сварку труб сварочным агрегатом;
- изоляцию стыков в траншее;
- засыпку уложенного трубопровода гусеничным бульдозером, в труднодоступных для бульдозера участках рекомендуется осуществлять засыпку одноковшовым экскаватором (объем ковша – 0,45 м³);
- испытание трубопровода агрегатом опрессовочным.

Монтаж и испытание трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019.

Сварку трубопроводов и их элементов, подготовку кромок под сварку, контроль качества сварного шва и объем контроля производить в соответствии с ГОСТ 32569-2013 сварочным агрегатом. Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий. При сварке и контроле качества сварных стыков труб следует руководствоваться требованиями ГОСТ 32569-2013.

### 11.2.8 Монтаж промышленных трубопроводов

Проектной документацией предусмотрено строительство трубопровода нефтесборного «Площадка – т.вр. в существующий трубопровод нефтесборный».

Описание основных проектных решений по прохождению трассы нефтесборного трубопровода:

- подземная прокладка трубопровода на глубине не менее 0,8 м до верхней образующей трубопроводов, при отсутствии проезда автотранспорта и сельскохозяйственных машин;
- повороты трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскости упругим изгибом, радиусы кривых вставок предусмотрены не менее 1,5 диаметра трубопровода.

Прокладку проектируемого трубопровода рекомендуется производить в зимний период. Дно траншеи под укладку трубопровода должно быть тщательно спланировано, убраны твердые комья земли, камни, ветки деревьев, лед и прочие предметы. Засыпка трубопровода производится одноковшовым экскаватором и бульдозером.

#### **Укладка трубопроводов**

Рытье траншей рекомендуется выполнять одноковшовым экскаватором, обратная засыпка осуществляется гусеничным бульдозером или экскаватором в труднодоступных для бульдозера участках.

Укладка трубопровода в траншею предусматривается с бермы траншеи, монтаж осуществляется трубоукладчиками с вдольтрассового проезда.

Трубы к месту монтажа доставляются тягачом и растаскиваются вдоль оси трубопровода трубоукладчиками.

Сварку труб производить сварочным агрегатом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							59

Перед укладкой трубопровода необходимо:

- проверить и испытать все технические средства и их взаимодействие, проверить средства связи, провести инструктаж персонала и определить ответственность каждого исполнителя за свой участок работы;
- проверить отметки продольного профиля траншеи, а также профиль спусковых устройств при участии представителей технического надзора;
- проверить расчет устойчивости положения трубопровода.

Укладку трубопроводов в траншею следует производить по технологии, предусмотренной ППР и исключая возникновение остаточных деформаций в трубопроводах, нарушение целостности антикоррозионного покрытия и тепловой изоляции путем применения соответствующих монтажных приспособлений, правильной расстановки одновременно работающих грузоподъемных машин и механизмов.

Для укладки плети в траншею двумя трубоукладчиками, последние располагаются вдоль плети на расстоянии 10-20 м один от другого. При укладке плети двумя трубоукладчиками один из них придвигает плеть к траншее, второй поднимает поданный к траншее участок плети, укладывает его над траншеей на лежках, перемещается вперед по ходу опускания на 20-25 м и подвигает новый участок плети к траншее. Первый трубоукладчик опускает плеть на дно траншеи, приподнимая ее сначала для уборки двух-трех лежек. При работе более чем двух трубоукладчиков (кранов) передвижение плети производится постепенно на часть расстояния первым и далее последующими механизмами.

При укладке трубы необходимо обеспечить сохранность труб и изоляционного покрытия и проектное положение трубопроводов. К моменту укладки дно траншеи должно быть очищено от веток и корней деревьев, камней, и других предметов, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено. При укладке трубопровода с наружным заводским антикоррозионным покрытием необходимо применять подвески с катками, облицованными эластичным материалом (полиуретаном), или подвески с пневмошинами.

При укладке плети контролируются:

- количество трубоукладчиков, поддерживающих плеть;
- расстояния между точками подвеса плети;
- высоты подъема плети в точках подвеса. Параметры подъема и опуска плети при укладке не должны отклоняться от расчетных (указанных в технологической карте) более, чем на 15 %.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод укладка трубопровода производится с предварительной откачкой воды из траншеи.

Резкие рывки в работе кранов-трубоукладчиков, касание трубопровода о стенки траншеи и удары его о дно не допускаются.

В случае наличия просветов под трубопроводом после его укладки на проектный уровень следует производить подсыпку (подбивку) грунта под его нижнюю образующую.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							60

После опускания трубопровода в траншею монтажные (замыкающие) стыки плетей или секций подгоняют и сваливают в приемках неповоротно. Эти операции следует выполнять в наиболее прохладное время суток.

После укладки трубопровода на дно траншеи и сварки монтажных стыков производят геодезическую проверку отметок укладки, просветы подбивают грунтом и трубы присыпают сверху мягким грунтом слоем в 200 мм, оставляя свободными сварные стыки. До засыпки трубопровода следует провести геодезическую съемку положения трубопровода в траншее с составлением исполнительной схемы съемки.

Уложенный трубопровод подвергают гидравлическому испытанию, на которое составляется акт. После испытания и составления акта траншеи полностью засыпают грунтом.

Технологические схемы производства укладочных работ должны разрабатываться на стадии составления ППР.

Трубопровод условным диаметром до 700 мм, уложенный на дно траншеи, не должен отклоняться в плане более чем на 50 мм от оси траншеи при крутизне откосов 1:0 и более чем 100 мм - при меньшей крутизне.

Если трубопровод заранее, до укладки, заизолирован или смонтирован из труб с заводским изоляционным покрытием, то при его укладке необходимо применять подвески с катками, облицованными эластичным материалом (полиуретаном), или подвески с пневмошинами.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования и трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Трубопроводы, загрязненные, деформированные, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

Испытания трубопроводов проводятся пневматическим способом.

Пневматическое испытание должно проводиться воздухом или инертным газом и только в светлое время суток. Заполнение нефтесборных трубопроводов воздухом производится с осмотром трассы (в пределах опасной зоны по 100 м в обе стороны от трубопровода) при давлении, равном 0,3 от испытательного давления, но не более 2,0 МПа. При давлении свыше 0,3 от испытательного и до испытательного осмотр трассы в пределах опасных зон запрещается.

В процессе закачки в трубопровод воздуха в него следует добавлять одорант (для облегчения последующего поиска утечек в трубопроводе). Для этого на узле подключения к источнику воздуха монтируют установку одоризации газа. Рекомендуемая норма одоризации этилмеркаптаном 50-80 г на 1000 м<sup>3</sup> воздуха.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							61



При включении одорирующей установки в работу, в целях безопасности, должен быть предусмотрен необходимый объем вещества, нейтрализующего одорант – 10 % раствор хлорной извести (или бытовой отбеливающий раствор, водный раствор перманганата калия).

Если при осмотре трассы или в процессе подъема давления будет обнаружена утечка, то подачу воздуха или газа в трубопровод следует немедленно прекратить, после чего должна быть установлена возможность и целесообразность дальнейшего проведения испытаний или необходимость перепуска воздуха или газа в соседний участок.

Все оборудование, применяемое при пневматическом испытании на прочность и герметичность, является передвижными инвентарными средствами строительно-монтажной организации. Во время подъема давления в трубопроводе и при достижении в нем испытательного давления на прочность пребывание людей в охранной зоне не допускается.

Для наблюдения за охранной зоной устанавливаются специальные посты. Число постов определяется, исходя из условий, чтобы охрана зоны была надежно обеспечена.

Каждый участок трубопровода или секция сразу же после очистки должны быть закрыты временными заглушками.

*Пересечения с водными преградами*

Проектируемый трубопровод пересекает ручей без названия. Переход выполнен в соответствии ГОСТ Р 55990-2014 (п.10.1).

Проектом рекомендуется строительство трубопроводов в зимний период.

Для выполнения в зимний период выпиливается майна на поверхности льда. Устройство майн производят с использованием ледорезных баровых машин и автокрана (грузоподъемность 25 т) для выемки и перемещения ледяных глыб. При необходимости перемещения разработанного грунта в прибрежные отвалы по льду используют бульдозер.

Разработка траншеи выполняется одновременно одноковшовым экскаватором (объем ковша – 0,45 м³) с обратной лопатой.

Изъятый грунт помещается в автосамосвалы грузоподъемностью 15 т и вывозится за пределы водоохранной зоны.

После разработки траншеи осуществляется вывод трубопровода в майну (монтаж плети трубопровода осуществляется на берегу) и укладка плети на дно траншеи с помощью трубоукладчика или автокрана (г/п 25 т).

Засыпка трубопровода производится аналогично разработке одноковшовым экскаватором (объем ковша – 0,45 м³).

*Пересечения с автомобильными дорогами*

Прокладка трубопроводов на переходах через автодороги выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 (п.10.3) и предусматривается в стальном защитном кожухе (диаметр кожуха принят на 200 мм больше диаметра трубопровода). При прокладке трубопровода в защитном кожухе применяются опорно-направляющие кольца в комплекте с

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

защитными прокладками, на концах кожуха устанавливаются манжеты резиновые герметизирующие с защитными укрытиями.

Глубина заложения трубопровода при пересечении автодороги принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра.

Места переходов обозначаются специальными дорожными знаками, запрещающими остановку транспорта.

Прокладка через автодороги без покрытия предусматривается открытым способом в защитном футляре с последующим восстановлением земляного полотна и дорожной одежды автодороги.

Прокладка через автодороги без покрытия предусматривается открытым способом в защитном футляре с последующим восстановлением земляного полотна и дорожной одежды автодороги.

При открытом способе работы выполняются в следующем порядке:

- доставка труб, машин и другого оборудования;
- разработка траншеи экскаватором (объем ковша 0,45 м<sup>3</sup>);
- выравнивание дна траншеи вручную;
- создание песчаной постели для трубопровода. Подвоз песка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 15 т;;
- сварка кожуха и трубной плети агрегатом сварочным;
- прокладка кожуха трубокладчиком автокраном (грузоподъемность 25 т);
- оснащение плети опорно-направляющими кольцами;
- протаскивание плети через кожух автокраном (грузоподъемность 25 т) и грузоподъемной лебедкой с тяговым усилием 5300 кН;
- предварительное гидравлическое испытание плети агрегатом опрессовочным;
- варка плети в общую нитку трубопровода агрегатом сварочным;
- засыпка траншеи, засыпка трубопровода на участках, выступающих за полотно дороги экскаватором (объем ковша 0,45 м<sup>3</sup>), либо бульдозером;
- ландшафтные работы (восстановление растительного покрова и дорожного полотна).

Торцы свариваемых труб должны быть перпендикулярны их осям; искривление оси кожуха не допускается.

При протаскивании рабочей плети в защитный кожух наружная поверхность трубы (изоляционное покрытие) должна быть защищена от повреждений путем закрепления на ней опорно-центрирующих устройств из полимерных (диэлектрических) материалов.

Для проезда строительной техники, а также транспорта, проходящего по существующей автомобильной дороге на время производства строительного-монтажных работ по переходу проектируемого трубопровода через автодорогу предусмотреть временные объездные дороги.

Конструкцию объездных дорог предусмотреть из ж/б плит с подсыпкой песка толщиной 200 мм по грунтовому основанию. Временные объездные дороги расположить в границе полосы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

отвода. После завершения работ по переходу через существующие автомобильные дороги временные объездные дороги демонтировать.

- бульдозер - расчистка и планировка территории;

Для монтажа плит используется автокран (грузоподъемность 25 т), для расчистки и планировки территории под временные объездные дороги бульдозер.

На время проезда строительной техники, а также транспорта, проходящего по автомобильной дороге в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» предупреждающие знаки установить на автомобильных дорогах на расстоянии 50-150 м от начала опасного участка, дорожные знаки:

- «Дорожные работы»;
- «Ограничение максимальной скорости» 5 км/ч;
- «Движение направо (Движение налево)»;
- «Направление объезда направо (налево)».

Дорожные знаки устанавливаются справа по ходу движения автомобиля, слева или над проезжей частью располагают дублирующие. Высоту и способ установки в каждом конкретном случае выбирают из условий наилучшей видимости знака. Подробное местоположение временных объездных дорог, расчет объемов работ разработать в ППР.

После завершения работ строительная организация должна восстановить элементы дороги (откосы, обочины, кюветы, полотно и др.) и вдольдорожные коммуникации, придав им исходное состояние.

### 11.2.9 Сварочные работы

При выполнении сварочных работ необходимо соблюдать требования санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Минздравом РФ. Сварочно-монтажные работы проводить в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», «Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

В соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» в зависимости от категорий трубопроводов сварные соединения подвергнуть контролю качества физическими методами. Объем контроля ультразвуковым или радиографическим методами в процентах (%) от общего числа принимается по табл.12 Руководства по безопасности и соответствует в % от общего числа сваренных каждым сварщиком (но не менее одного) стыков.

Кроме того, при выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86.

Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

64

Сварные швы должны быть герметичными, непроницаемыми и непрерывными. Технология сварки, материалы и оборудование должны обеспечивать прочностные и пластические свойства, коррозионную стойкость металла сварного соединения не ниже нормируемых характеристик основного металла.

Перед началом сварки сварщик должен тщательно зачистить кромки и примыкающие к ним поверхности металла. Для сварки при отрицательных температурах требуется специальная подготовка и соблюдение особых технологических условий. Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 20 °С разрешаются при сохранении той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях, при этом не допускать ударов кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять швы резаками).

Ручная сварка длинных швов конструкций рекомендуется обратноступенчатым методом.

В целях уменьшения усадки и тепловых напряжений применим такой метод сварки, при котором разогрев свариваемых деталей получается наименьшим.

Для сварки конструкций при отрицательных температурах требуется специальная подготовка и соблюдение особых технологических условий. Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 20 °С разрешается вести при той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях.

Не допускаются удары кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять шлак резаками).

Автоматическая сварка конструкций из углеродистой и низколегированной стали разрешается при температуре до минус 30 °С.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП 12-04-2002.

При разгрузке труб их погрузке на транспортные средства, а также при складировании труб с помощью автокранов должны использоваться траверсы с торцевыми захватами. Для исключения повреждений торцов труб паз крюка должен быть снабжен вкладышами из мягкого материала.

Перед сборкой и сваркой трубопроводов следует произвести визуальный контроль поверхностей труб, деталей трубопроводов, запорной и распределительной арматуры на отсутствие повреждений, очистку полостей и подготовку к сборке.

Перед началом сварки сварщик должен тщательно зачистить кромки и примыкающие к ним поверхности металла. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях, при этом не допускать ударов кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять швы резаками).

До начала сварочных работ следует провести аттестацию выбранной технологии сварки, сварщиков, сварочных материалов и оборудования.

Сварочно-монтажные работы включают:

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- подготовку к сборочным и сварочным работам;
- контроль качества сварных соединений трубопроводов.

В целях уменьшения усадки и тепловых напряжений применим такой метод сварки, при котором разогрев свариваемых деталей получается наименьшим.

Все поступившие на объект трубы, детали трубопроводов, сварочные материалы должны соответствовать сертификатам качества и паспортам. Электроды должны обеспечивать равнопрочность сварного соединения к основному металлу.

Все сварные соединения трубопроводов после очистки их от шлака, брызг металла подвергаются визуальному контролю и обмеру. Сварочные работы производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 40 °С.

Испытания для определения качества продукции и сварных материалов, пригодности способов и режимов сварки, и установления квалификации сварщиков должны выполняться в соответствии с ГОСТ 6996-66.

К выполнению сварочных работ следует допускать сварщиков, прошедших ежегодную проверку квалификации сварщиков (допускной лист).

Сварка труб выполняется ручной электродуговой сваркой с использованием сварочного оборудования, и электродов типа Э-50А. Ручную сварку длинных швов производить аппаратом ARC 500 (J15).

До начала монтажа трубопроводов в траншеях производитель работ или мастер должен проверить устойчивость откосов и прочность креплений, которые, как правило, должны быть инвентарными.

При монтаже и сварке труб применяются инвентарные «лежки». Во время дождя, грозы и при скорости ветра более 10 м/с необходимо применять инвентарные укрытия.

Сушка торцов труб производится при температуре воздуха ниже плюс 5 °С и при наличии следов влаги на кромках. Контроль температуры подогрева производится контактными термометрами или термокарандашами не менее чем в трех точках на расстоянии 10...15 мм от торца трубы на зачищенных от изоляции местах.

О проверке чистоты внутренней поверхности перед установкой трубопроводов в проектное положение составляется акт.

Во время перерывов в работе все внутренние отверстия в монтируемых трубопроводах должны быть закрыты.

При наличии дефектов (повреждений), превышающих допустимые нормы, трубы отбраковываются или подвергаются ремонту.

Поверхностные дефекты металла труб допускается устранять шлифовкой. Толщина стенки участка трубы после завершения шлифовки не должна быть выведена за пределы минусового допуска.

Участки корпуса трубы и концы с вмятинами глубиной более 3,5 % номинального наружного диаметра труб или имеющие надрывы должны быть вырезаны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

На трубах с антикоррозионной и тепловой изоляцией заниженную длину свободных от покрытий концевых участков труб допускается устранять обрезкой покрытий.

Трубы и секции должны раскладываться на строительной полосе на лежах, обеспечивающих сохранность изоляционного покрытия, целостность труб (секций), а также исключаящих их загрязнения, скатывание или сползание.

Сборка труб (секций) под сварку должна производиться на наружных центраторах при диаметрах менее 325 мм.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП 12-04-2002.

Сварку стальных конструкций производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14098-2014. Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий.

Сварные швы должны быть герметичными, непроницаемыми и непрерывными. Технология сварки, материалы и оборудование должны обеспечивать прочностные и пластические свойства, коррозионную стойкость металла сварного соединения не ниже нормируемых характеристик основного металла.

Все поступившие на объект трубы, детали трубопроводов, сварочные материалы должны соответствовать сертификатам качества и паспортам. Электроды должны обеспечивать равнопрочность сварного соединения к основному металлу.

Все сварные соединения трубопроводов после очистки их от шлака, брызг металла подвергаются визуальному контролю и обмеру. Сварочные работы производить при температуре наружного воздуха не ниже – 40 °С.

Испытания для определения качества продукции и сварных материалов, пригодности способов и режимов сварки и установления квалификации сварщиков должны выполняться в соответствии с ГОСТ 6996-66.

#### 11.2.10 Монтаж кабельных линий

Проектом предусмотрена прокладка кабельных линий по эстакаде.

Устройство кабельных сетей на эстакаде предполагает выполнение следующих видов работ:

- забивку свай–опор (см. п. 11.2.4);
- монтаж металлоконструкций эстакады (стоек, полок);
- монтаж лотков;
- монтаж кабеля;
- монтаж коробов;
- сдачу трассы по акту.

Прокладка кабелей производится только в закрепленных по проекту трубах, лотках и коробах. При производстве работ по регулировке выключателей и разъединителей,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

соединенных с проводами необходимо принять меры, предупреждающие возможность непредвиденного включения или отключения.

До начала монтажных работ должен быть вывезен барабан с кабелем и линейная арматура.

Необходимо проверить комплектность инструментов и монтажных приспособлений и их исправность.

Работы по монтажу кабелей производится в следующей последовательности:

- транспортировка барабана с кабелем к эстакаде;
- установка барабана на винтовые кабельные домкраты;
- доставка и раскладка вдоль эстакады в зоне производства работ необходимых строительных материалов и инструмента;
- раскатка кабеля и монтаж его на кабельные полки;
- испытание кабельных линий;
- установка указателей;
- сдача линии в эксплуатацию.

Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящую жилу при помощи клинового захвата. Усилия, возникающие вовремя тяжения кабеля с медной жилой не должны превышать 50 Н/кв. мм.

Монтаж муфт должен производиться в соответствии с инструкцией, разработанной для данного оборудования.

Доставка барабанов с кабелем производится автомобилем бортовым, разгрузка – автомобильным краном г/п 25 т.

При монтаже кабельной линии необходимо выполнять требования СП 76.13330.2016 и общие требования, предъявляемые к монтажным работам, руководствоваться соответствующими главами СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002 и РД 153-34.3-03.285-2002.

### 11.2.11 Строительство ВЛ, ВОЛС

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛ, а также прокладка волоконно-оптического кабеля по опорам проектируемой ВЛ.

Комплекс работ по сооружению ВЛ состоит следующих этапов:

- подготовительных работ — разбивка центров опор и оси ВЛ (производственный пикетаж), вырубка просек и расчистка трассы, установка необходимых временных сооружений и развозка материалов по трассе;
- строительных работ - земляные работы, устройство фундаментов и заземляющих устройств, сборка, установка, выверка и закрепление опор;
- монтажных работ — раскатка и соединение проводов и тросов, подъем их на опоры, натягивание и закрепление на опорах, установка гасителей вибрации и дистанционных распорок, монтаж петель и грозозащитных устройств; пусконаладочных работ и сдачи ВЛ в эксплуатацию.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
								68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Технология сооружения линий электропередачи заключается в последовательном выполнении этих работ.

Каждый вид работы (технологическая операция) по сооружению ВЛ выполняют последовательно на определенных участках трассы ВЛ, называемых участками фронта работ. Фронт работ должен быть не менее длины анкерного пролета, чтобы такие важные работы, как подъем и натягивание проводов, могли быть полностью закончены.

#### *Сборка опор*

Элементы опор изготавливают, на специальных заводах и транспортируют частично собранными автомобилями бортовыми грузоподъемностью 14 т, разгружаются.

Последнюю сборку элементов в опоры производят непосредственно на пикетах трассы ВЛ. Место сборки опор выбирают в зависимости от их типа, транспортных возможностей, характеристики трассы и т.д., оно определяется в ППР. Сборку производят на специальных площадках, очищенных от мешающих предметов. Это обеспечивает удобство выкладки деталей опоры. Кроме того, для последующего подъема опоры расчищают путь для свободного прохождения кранов и тягового транспорта, надежно крепят анкеры, удаляют такелажные тросы на необходимое расстояние от действующих ВЛ сильного тока или линий связи. Опоры выкладывают и собирают в направлении оси линии, вблизи фундаментов для удобства монтажа собранных опор.

На каждую сборную опору ВЛ заполняют паспорт или делают запись в журнале сборки опор.

#### *Установка опор*

Каждая опора устанавливается на фундаменты бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и такелажем, перечисленным в каждой карте.

Перед началом установки опоры должны быть выполнены следующие работы:

- закончено сооружение фундаментов;
- закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами;
- весь такелаж для подъема опор должен быть заранее подготовлен и в необходимых случаях испытан согласно правилам охраны труда.

Установку опор необходимо производить с соблюдением правил охраны труда промышленной и пожарной безопасности.

Особое внимание должно быть обращено на то, чтобы во время подъема опоры рабочие, участвующие в подъеме, были выведены в безопасную зону.

В зимнее время монтажная площадка должна быть очищена от снега.

На установленную опору должен заполняться журнал утвержденной формы.

Руководитель подъема опоры обязан до начала работы проверить соответствие размеров по центрам железобетонных подножников (фундаментов) с размерами опоры, а также проверить вертикальные отметки фундаментов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



В случае обнаружения отклонений, превышающих установленные допуски, подъем опоры разрешается производить только после устранения обнаруженных дефектов.

Установку опор на фундаменты, следует выполнять в следующей последовательности:

- установить автокран и гусеничный бульдозер;
- произвести строповку тягового и тормозного тросов стропами универсальными;
- закрепить тяговый трос к лебедке, установленной на бульдозере;
- с помощью стропа поднять опору на высоту, указанную в картах ППР;
- тяговым тросом удержать опору на высоте, на которую поднял опору автокран;
- крану освободиться от стропа и перейти на место, указанное в картах ППР, и закрепить тормозной трос;
- тяговому бульдозеру и крану, стоящему на тормозе, довести опору до вертикального положения;
- после подъема опоры закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом они (гайки) не должны доходить вплотную к поверхности опоры. Затем опору можно наклонить тяговым полиспастом и снять монтажные шарниры;
- выверить стойку опоры согласно нормам и допускам, указанным в каждой карте, и окончательно закрепить стойку на фундаменте с закерниванием гаек.
- демонтировать со стойки опоры такелаж.

#### *Монтаж проводов*

При монтажных работах по ВЛ выполняют следующие основные операции:

- раскатку проводов и тросов, включая их соединение, и подъем на опоры поддерживающих гирлянд. Установку штыревых изоляторов на опорах производят в процессе сборки опор, т.е. до начала монтажных работ;
- натяжку проводов и тросов, включая визирование, и регулировку стрел провеса, крепление проводов и тросов к опорам анкерного типа;
- крепление (перекладку из раскаточных роликов в зажимы) проводов и тросов на промежуточных опорах.

Сначала выполняют анкеровку проводов и тросов на первой анкерной опоре. Затем тяговый механизм - бульдозер вместе с раскаточной тележкой передвигают к первой промежуточной опоре. До перемещения ко второй промежуточной опоре с барабана отматывают 5 - 10 витков провода или троса и раскладывают его в исходное положение. Последующие операции проводят так же, как и при первом способе. Раскатка проводов и тросов проводится только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке принимают меры по предохранению проводов от повреждений при трении о землю, особенно о твердые грунты.

Натяжение проводов ведут в пролетах между анкерными или анкерно-угловыми опорами, к которым раскатанные и соединенные провода прикрепляют с помощью натяжных зажимов и натяжных изоляторных гирлянд. Натяжную гирлянду и натяжной зажим поднимают на опору

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

блоком, имеющим трос и монтажный хомут. Для подъема гирлянды используют автогидроподъемник и бульдозер.

При подъеме натяжкой гирлянды с проводом на первую по ходу монтажа анкерную опору эта опора не испытывает усилий тяжения. Но при натягивании и закреплении гирлянды на второй анкерной опоре усилия тяжения испытывают обе анкерные опоры, в связи с чем в этот период их укрепляют растяжками.

До начала тяжения проводов должны быть закончены все работы по раскатке и соединению проводов и тросов.

В качестве тягового механизма используют бульдозер.

При натяжении наблюдают за подъемом проводов и тросов в пролетах и удалением с них зацепившихся предметов и грязи; за прохождением ремонтных муфт и соединительных зажимов через раскаточные ролики; за проезжими дорогами и другими препятствиями в зоне производства работ.

Перед натягиванием проводов следует подготовить надежную связь (сигнализацию) между всеми людьми, участвующими в этой работе:

- монтером, производящим визирование стрелы провеса;
- наблюдающим в промежуточном пролете;
- водителем автомашины или трактора, с помощью которых осуществляется натягивание проводов.

Прием стрелы провеса при непосредственном визировании начинают со среднего провода при горизонтальном расположении проводов и с верхнего — при вертикальном.

При визировании провод (или трос) подводят к линии визирования сверху, для чего провод вначале несколько перетягивают (на 0,3-0,5 м), а затем отпускают до заданной стрелы провеса.

При натяжении и визировании проводов и тросов строго выдерживают заданное значение стрелы провеса при соответствующей температуре воздуха. Фактическая стрела провеса не должна отличаться от проектной более чем на  $\pm 5\%$  при обязательном соблюдении нормируемых расстояний до земли и инженерных сооружений. Величина разрегулировки провода или троса по отношению к другому не должна быть более 10 % проектной стрелы провеса.

Перед монтажом проводов и тросов в пролетах пересечения ВЛ с инженерными сооружениями (на переходах) проверяют обеспечение безопасности производства работ, а также сохранности проводов и тросов. Работы по монтажу производят с разрешения организации - владельца инженерного сооружения в согласованное с ним время, в присутствии его представителя.

#### 11.2.12 Благоустройство территории

После завершения строительных работ проектируемая площадка благоустраивается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист 71

Проектом предусматривается укрепление наружного откоса обвалования площадки по утилизации твердых коммунальных, строительных, нефтесодержащих, буровых отходов растительным грунтом с посевом многолетних трав.

В качестве мер по благоустройству территории предусматривается:

- устройство подъездов к площадкам;
- устройство внутриплощадочных проездов;
- устройство разворотных площадок для техники.

Для технологического и противопожарного обслуживания площадки предусматривается устройство сети проездов.

Проезды на площадке, согласно классификации п.7.2.2 СП 37.13330.2012, относятся к внутриплощадочным, постоянным, вспомогательным проездам с невыраженным грузооборотом.

Технические нормативы проектируемого проезда приняты в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012:

- ширина земляного полотна – 6 м;
- число полос движения -1;
- ширина проезжей части – 6 м;

Проезды запроектированы преимущественно по кольцевой схеме, тупиковые проезды заканчиваются разворотными площадками габаритами не менее 15х15 м. Проектируемые проезды с твердым покрытием обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем проектируемым сооружениям.

Расстояние от края укрепленной обочины автомобильных дорог до наружных граней опор эстакад, мачт, выступающих частей зданий принято не менее 0,5 м (п. 5.41 табл. 2 СП 18.13330.2019).

Площадки и проезды имеют покрытие из бетонных плит ПДН 6,0 х 2,0 х 0,14 м и из монолитного бетона на радиусах закругления покрытия с устройством армированной сетки. Под бетонные плиты и монолитный бетон укладывается НСМ «Дорнит» с выравнивающим слоем из песка 0,30 м.

Монтаж плит и бортовых бетонных камней осуществляется автокраном г/п 25 т, подвоз щебня – автосамосвалами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

72

**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**

**12.1 Обоснование потребности в строительных машинах и механизмах**

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин в строительно-монтажных организациях генподрядчика и приведена в таблице 12.1.

Перечисленные марки машин и механизмов не являются строго обязательными и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Таблица 12.1 - Потребность в строительных машинах и механизмах

Наименование	Техническая характеристика	Кол-во
Харвестер	Мощность двигателя 182 л.с. Максимальный вылет стрелы 10м.	1
Бензопила	-	6
Тягач	Двигатель ЯМЗ 8401.10-14, мощность, 478 кВт, (650 л.с.) Максимальная скорость, 65 км/ч	1
Полуприцеп	Грузоподъемность 53,5 т. Длина погрузочной площадки 8,93 м.	1
Экскаватор гусеничный	Мощность двигателя, кВт/л.с.– 90,2/121. Объем ковша, куб.м. - 0,45.	2
Автогидроподъемник	Высота подъема 38 м, грузоподъемность 200 кг	1
Автогрейдер	Двигатель - 141 л.с. Эксплуатационная масса, кг 13900.	2
Бульдозер гусеничный	Объем отвала ~ 3 м <sup>3</sup> . Мощность двигателя, кВт/л.с – 78/105. Удельное давление на грунт, МПа – до 0,03.	2
Автокран	Грузоподъемность – 25 т. Стрела 21,75 м с гуськом 6 м.	1
Автокран	Грузоподъемность – 60 т.	1
Автокран	Грузоподъемность – 130 т.	1
Трубоукладчик	Грузоподъемность 90 т, Мощность двигателя, 152 л.с., Габариты 6030x4405x3925 мм, Длина стрелы 7,3 м. Конструктивная масса, 57850 кг	2
Автомобиль бортовой «КамАЗ»	Грузоподъемность 14 т	1
Автосамосвал	Грузоподъемность 10 т	2
Автобус	Автобус, число посадочных мест: 30. С термоизоляцией, независимым отопителем. Мощность кВт (л.с.) 169 (230)	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Наименование	Техническая характеристика	Кол-во
Автоцистерна пожарная	емкость – 20000 л	3
Автомобиль-цистерна для технической воды	емкость – 10000 л	2
Вакуумная (ассенизационная) машина	Машина оборудована двумя цистернами (10 м <sup>3</sup> ), вакуумным насосом	1
Бетоносмеситель	Потребляемая мощность - 220 Вт. Объем готового раствора - 45 л. Объем барабана - 63 л	2
Бетононасос	Производительность насоса 20 м <sup>3</sup> /ч	1
Топливозаправщик	V=5,4 м <sup>3</sup> с насосом производительность 900 л/м	1
Пневмокоток 25 т	Мощность 158 кВт	1
Пневмокоток (6-8) т	Мощность 110 кВт	1
Копровая установка	-	1
Траверса	-	2
Агрегат сварочный для ручной электродуговой сварки	Номинальная мощность 0,4 кВт	4
Электропечь для сушки и проковки электродов	Мощность 1,5 кВт	1
Передвижная дизельная электростанция	Мощность номинальная 60 кВт	1
Пневмотрамбовка	Давление 0,6 МПа, расход воздуха - 2 м <sup>3</sup> /мин	2
Машина безогневой механической резки труб гидравлическая		1
Фаскорез	Номинальная мощность 1,1 кВт	1
Автолаборатория контроля качества		1
Воздушный компрессор на базе Урал		1
Магнитное заземление	-	1
Мобильный парогенератор	Мощность 100 кг/ч	1
Вибратор глубинный	Мощность 1,4 кВт	1
Сканер-дефектоскоп	-	1
Газовая горелка	-	1
Пескоструйная установка	-	1
Электрошлифовальная машинка	-	3
Агрегат окрасочный	Мощность 1 кВт	1
Вилочный погрузчик	-	1
Грузоподъемная лебедка	Тяговое усилие 300 кН	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

## 12.2 Обоснование потребности в рабочих кадрах

Обоснование потребности в рабочих кадрах на период строительно-монтажных работ.

Численность рабочих определена в целом по объекту на основании графика потребности в рабочих кадрах и потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Строительство будет осуществляться вахтовым методом, режим вахты 30х30 дней.

Принятый режим труда и отдыха (РТО):

- продолжительность рабочей смены – 11 ч;
- количество рабочих дней – 26 дней;
- количество смен – одна.

Среднесписочная потребность в работающих определена по физическим объемам работ, нормативной трудоемкости, определенной в локальном сметном расчете и календарного плана строительства. Численность работников рабочих профессий, выполняющих строительно-монтажные работы, определяется по следующей формуле (12.1):

$$P = \frac{T}{n_{см} \cdot t_{см} \cdot N} \quad (12.1)$$

где T- трудоемкость СМР:

- этап Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке – 253281,65 чел.ч;
- этап Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов – 24024,43 чел.ч;
- этап ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО – 4008,56 чел.ч;
- этап Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101 – 15974,02 чел.ч.

$n_{см}$ - количество смен – 1 смена;

$t_{см}$ - продолжительность смены - 11 ч;

N – продолжительность выполнения работ в днях на расчетный период (для каждого этапа рассчитан в п. 22).

Исходя из этого:

- этап Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке:

$$P = 253281,65 / (1 \times 11 \times 12,3 \times 26) = 72 \text{ чел.}$$

- этап Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов:  $P = 24024,43 / (1 \times 11 \times 4,2 \times 26) = 20 \text{ чел.}$

- этап ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО:

$$P = 4008,56 / (1 \times 11 \times 0,7 \times 26) = 20 \text{ чел.}$$

- этап Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101:

$$P = 15974,02 / (1 \times 11 \times 1,8 \times 26) = 31 \text{ чел.}$$

Потребность в строительных кадрах указана в таблице 12.2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 12.2 - Потребность в строительных кадрах

Этап строительства	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
		Рабочие 83,9% от общей численности	ИТР 11,0% от общей численности	Служащие 3,6% от общей численности,	МОП и охрана 1,5% от общей численности
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке	86	72	9	3	2
В наиболее многочисленную смену	61	50	11		
Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов	24	20	2	1	1
ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО					
В наиболее многочисленную смену	17	14	3		
Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101	37	31	4	1	1
В наиболее многочисленную смену	27	22	5		

При необходимости для производства специальных работ дополнительно привлекаются специалисты, выезжающие на кратковременный срок (в командировку) на место производства работ.

График потребности основных рабочих уточняется в ППР, увязывается с графиком поставки строительных материалов, конструкций и оборудования, также разработанным в ППР. Разработкой ППР занимается строительно-монтажная подрядная организация.

Соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП и охрана, число работающих в наиболее многочисленную смену принимается согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

### 12.3 Обоснование потребности в материально-технических ресурсах

Потребность строительства в электроэнергии, кислороде при строительстве площадочных объектов подсчитана на 1 млн. руб. строительно – монтажных работ на максимально загруженный год, потребность в материальных ресурсах при строительстве линейных объектов подсчитана на 1 км в соответствии «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» часть II, 1970 г, потребность строительства в воде на хозяйственно-питьевые нужды подсчитана по удельному расходу воды на одного работающего («Проектирование организации промышленного строительства», краткий справочник (см. таблицу 11.3)).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							76

Перевод стоимости СМР в расчетный уровень цен

$$C_{1969} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65 \times 1,21) \quad (12.2);$$

где 1,21 – индекс перевода цен 1969 г. к ценам 1984 г.; 1,65 - индекс перевода от цен 1984 г. к ценам 1991 г.; 13,69 - индекс пересчета от цен 1991 г. к ценам 2001 г.

Подставив значения в формулу (12.2) получим:

- этап Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке:

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 124,559 / (13,69 \times 1,65 \times 1,21) = 4,56 \text{ млн.руб.}$$

- этап Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов:

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 11,859 / (13,69 \times 1,65 \times 1,21) = 0,44 \text{ млн.руб.}$$

- этап ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО:

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 9,876 / (13,69 \times 1,65 \times 1,21) = 0,36 \text{ млн.руб.}$$

- этап Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101:

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 19,823 / (13,69 \times 1,65 \times 1,21) = 0,73 \text{ млн.руб.}$$

Потребность строительства в материально-технических ресурсах представлена в таблице 12.3.

Таблица 12.3 - Потребность строительства в материально-технических ресурсах

Электроэнергия	Кислород	Ацетилен	Сжатый воздух	Вода для хозяйственно-питьевых нужд	Вода на производственные нужды
Ед. изм.					
кВА	нм <sup>3</sup> /год	нм <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /мин	м <sup>3</sup>	л/с
Норма на 1 млн.руб					
44	2893	1364	4	45 л/смену на 1-го чел.	0,4
Этап Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке (4,56 млн.руб.)					
200,640	13192,080	6219,840	18,240	1047,222	1,824
Этап Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов (0,44 млн.руб.)					
19,360	1272,920	600,160	1,760	99,792	0,176
Этап ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО (0,36 млн.руб.)					
15,840	1041,480	491,040	1,440	16,632	0,144
Этап Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101 (0,73 млн.руб.)					
32,120	2111,890	995,720	2,920	65,934	0,292

Производство сжатого воздуха осуществляется на строительной площадке с помощью воздушного компрессора на базе Урал.

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



Кислород и ацетилен доставляются на стройплощадку в баллонах. Доставка ацетилена осуществляется за счет подрядной организации, выполняющей строительно-монтажные работы.

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах. Электроэнергией строительство снабжается от передвижных дизельных электростанций.

Вода на производственные нужды на период строительства – привозная в автоцистерне. Доставка воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд строителей, предусматривается автоцистернами по договору специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Для хранения привозной воды предусмотрены баки серии ATV 10000.

Питьевая установка (кулер) располагается в вагон-конторе, комнате для обогрева.

Качество воды для питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПин 2.1.4.1116-02, ГОСТ 32220-2013.

Горячее водоснабжение временных зданий и сооружений обеспечивается путем нагрева воды при помощи электрических водонагревателей.

Теплоснабжение временных зданий и сооружений обеспечивается с помощью электрических тэнов, расположенных внутри временных зданий.

*Потребность воды на противопожарные нужды*

Расход воды для пожаротушения на период производства работ согласно СП 8.13130.2020 (таблица 1., пункт 1) составляет 5 л/с. Потребность воды на пожаротушение обеспечивается за счет эксплуатации.

Необходимый противопожарный запас воды составляет:

$$5 \times 3 \times 3600 = 54000 \text{ л} = 54 \text{ м}^3,$$

где: - 5 л/с расход воды на пожаротушение;

- 3х3600 с – продолжительность тушения пожара (СП 8.13130.2020).

Для тушения пожара собственными силами до прибытия пожарного состава, предусмотрена цистерна передвижная, заполненная водой.

**12.4 Потребность в ГСМ**

Потребность в топливе и ГСМ определена на основе потребности в строительных машинах и автотранспорте, а также с применением ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов».

Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива, бензина за смену определяется по формуле (12.3):

$$W_{гор} = T_{см} \times N_{дн} \times K_{дв} [W_{хол} + (W_{норм} - W_{хол}) K_{дм}] \quad (12.3)$$

где  $T_{см}$  - время работы за смену;

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
								78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

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

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

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

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

$K_{дв}$ ,  $K_{дм}$ ,  $W_{норм}$ ,  $W_{хол}$  принимаются по табл. 1, 2, ВСН 417-81.

Проектом организации строительства предусмотрены современные марки техники, наиболее распространенные у большинства подрядных организаций.

Потребность в ГСМ представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 - Потребность в ГСМ

Наименование	Единица измерения	Количество
Общая потребность в дизельном топливе	т	6,153
Общая потребность в бензине	т	1,333
Моторные масла	л	526,169
Трансмиссионные масла	л	466,219
Специальные масла	л	172,674
Пластичные смазки	л	422,633

Обслуживание автомобильной и строительной техники производится на площадке стоянки техники. Источник ГСМ – ближайшие АЗС.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			79	

### 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

Доставка строительных материалов и конструкций будет производиться автомобильным транспортом подрядчика по существующим дорогам общего пользования.

Складирование поступающих на площадку материалов осуществляется на площадки складирования материалов, либо монтаж ведется с «колес».

Потребность в закрытых складах определена по действующим «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» на максимальный годовой объем СМР в ценах 1969 г. Перевод стоимости СМР в расчетный уровень цен (в цены 1969 г.) для каждого этапа строительства представлен в п.12.3. Максимальный объем СМР в ценах 1969 г. в целом по объекту равен 6,09 млн.руб. Потребность в закрытых складах представлена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Потребность в закрытых складах

Тип складов	Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Нормативная площадь на 1 млн.руб. годового объема СМР, м <sup>2</sup>	Потребная площадь, м <sup>2</sup>	Выбранный инвентарный склад		
				Марка	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество, шт.
Закрытый отапливаемый	Химикаты, краски, грунтовка, олифа.	24	146,16	«Сава 828 К»	27 (9×3)	6
Закрытый неотапливаемый	Пакля, минвата, термоизоляционные материалы, инструмент, гвозди, и т.п.	50,2	305,72	«Сава 828 К»	27 (9×3)	12
Навес	-	76,3	464,67	-	-	-

В проектах производства работ указать расположение конструкций и материалов на площадках складирования. Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющих на балансе Подрядчика. При расположении материалов и конструкций необходимо учитывать требования Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479. Указать расположение площадок для машин под разгрузку.

Контроль качества монтажных работ следует осуществлять путем систематического соблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проекта проведения работ, а также СП 36.13330.2012, СП 86.13330.2014, СП 48.13330.2019.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет технический персонал, назначенный соответствующим приказом подрядной организации. Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ следует оформлять непосредственно перед их началом.

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

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

Организация контроля качества, должна производиться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019.

Система управления качеством строительства объекта должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Генподрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества, планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества Генподрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, положениями, нормами и правилами, действующими в Российской Федерации;
- выполнение входного контроля проектной документации;
- выполнение входного контроля применяемых в строительстве конструкций, изделий, материалов, оборудования;
- выполнение операционного контроля в процессе выполнения и по завершению операций строительного процесса, а также оценка соответствия выполненных скрытых работ;
- выполнение инструментального контроля как неотъемлемой части, сопровождающей входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительного-монтажных работ, осуществляемый на всех этапах строительства;
- ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

На всех этапах строительства должны предусматриваться:

- строительный надзор Заказчика;
- авторский надзор проектных организаций;
- контроль со стороны эксплуатационных организаций;
- контроль со стороны государственных надзорных органов (инспекционный контроль).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001				Лист
													81

Работы в области строительного контроля должны проводить организации, являющиеся органами независимого Строительного контроля.

Указанные организации должны отвечать следующим требованиям:

- обладать соответствующим опытом работы в области технического надзора за качеством строительства;
- иметь квалифицированный, обученный и аттестованный в установленном порядке персонал для ведения работ по надзору за качеством строительства;
- обладать необходимым оборудованием, средствами контроля и измерений, инструментами и техникой.

На подразделения технического надзора возлагается контроль за выполнением программы обеспечения качества строительства в следующем объеме:

- проверка готовности строительной организации к выполнению работ;
- контроль соответствия выполнения строительной организации работ проекту и требованиям нормативно-технической документации;
- обеспечение Подрядчиком входного контроля качества применяемых при производстве строительных работ материалов, конструкций, оборудования, труб, деталей, других предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков их соответствия проектным решениям, требованиям нормативных документов;
- соблюдение Подрядчиком условий хранения, транспортировки, подготовки к работе и использования конструкций, оборудования и материалов в соответствии с требованиями действующих норм и правил;
- выполнение требований установленного порядка допуска инженерно-технических работников, а также рабочих к выполнению строительных работ;
- обеспечение исполнителями выполнения требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приемке всех видов строительных работ;
- контроль за своевременным и правильным оформлением и предоставлением техническому надзору подрядными организациями приемо-сдаточной документации, а также за своевременным внесением в рабочие чертежи и выполнением Подрядчиком изменений проектных решений, согласованных в установленном порядке;
- контроль правильности и своевременности оформления, а также объективности и точности отражения в исполнительной производственной документации выполненных объемов и качества работ;
- проверка подготовленной Подрядчиком исполнительной приемо-сдаточной документации по завершении всех строительных работ для предоставления ее рабочим комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию;
- контроль исполнения строительной организацией указаний и предписаний авторского надзора, органов государственного надзора и требований технического надзора

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Заказчика, относящихся к вопросам качества, выполняемых строительно-монтажных работ и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, обеспечением своевременного устранения дефектов и недоделок, выявленных при приемке отдельных видов работ, конструктивных элементов зданий, сооружений и объекта в целом;

- подтверждение готовности объекта к предпусковым испытаниям и участие в работе комиссии по испытаниям;

- обеспечение Заказчика в течение всего периода строительства на всех этапах выполняемых работ информацией о качестве и объеме выполненных строительно-монтажных работ, обо всех обнаруженных отступлениях от проектных решений, действующих норм и правил производства и приемки работ, нарушениях установленной технологии производства отдельных операций или видов работ и принятых мерах по устранению обнаруженных нарушений;

- предоставление в предусмотренные договором сроки отчетности установленной формы по качеству и объемам выполненных на подконтрольном объекте строительно-монтажных работ для взаиморасчетов Заказчика и Подрядчика.

*Требования к системе управления качеством строительства*

Организация контроля качества, должна производиться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019.

Система управления качеством строительства объекта должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Контроль качества работ по строительству необходимо осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям данного проекта.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет инженерно-технический персонал, назначенный приказом по строительному подразделению.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- проектной организацией – авторский надзор.
- органами Строительного контроля заказчика или специализированными организациями, имеющими свидетельство на осуществление данного вида деятельности, непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.
- территориальным органом Ростехнадзора РФ – инспекционный контроль.
- подрядчиком (производителем работ) – (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражают следующие данные:

- факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- возможность (разрешение) производства последующих работ.

Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом.

На всех этапах строительства должны предусматриваться:

- строительный надзор Заказчика;
- авторский надзор проектных организаций;
- контроль со стороны эксплуатационных организаций;
- контроль со стороны государственных надзорных органов (инспекционный контроль).

Работы в области строительного контроля должны проводить организации, являющиеся органами независимого строительного контроля.

*Входной контроль качества материалов и оборудования*

Входной контроль материалов и оборудования перед началом и в процессе строительства должен осуществлять Подрядчик при непосредственном участии технического надзора Заказчика и, при необходимости, авторского надзора проектировщика и эксплуатационных организаций.

В порядке осуществления входного контроля материалов и оборудования для строительства службами Подрядчика должны выполняться приемка, отбраковка и освидетельствование.

При входном контроле надлежит проверять соответствие проекту поступающих конструкций и материалов по стандартам, техническим условиям, паспортам, другим документам и комплектность поставки.

Все узлы и заготовки, изготовленные в заводских условиях, должны быть изготовлены таким образом, чтобы исключить на месте всякого рода подгонки, не совмещения и т.д. Выполняется внешний осмотр и обмер сборных конструкций. Отклонения основных линейных размеров и искажения геометрической формы сборных элементов регламентируются стандартами.

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 Гражданским кодексом Российской Федерации может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

– несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Проверка труб, деталей и узлов трубопровода, запорной и распределительной арматуры производится организацией-получателем или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от места разгрузки до площадки складирования. Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.

Каждая партия труб должна иметь сертификат завода-изготовителя, в котором указывается номер заказа, технические условия или ГОСТ, по которому изготовлены трубы, размер труб и их количество в партии, результаты гидравлических и механических испытаний, химический состав.

Трубы, фасонные соединительные детали, фланцы, прокладки и крепежные изделия по качеству и техническим характеристикам должны отвечать требованиям нормативных документов, заложенных в проекте.

Все поступающее оборудование и материалы должно соответствовать требованиям ГОСТ 24444-87.

Контроль сварочных материалов осуществляется работниками специализированной службы входного контроля или комиссии, в состав которой входят представители монтажной организации, сварочной службы отдела снабжения (раздел 5 ВСН 012-88).

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, материалов, изделий и оборудования. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и 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 техническими условиями на контролируемую продукцию.

#### *Контроль качества сварных соединений*

Все работы по контролю качества сварных соединений должны выполняться согласно соответствующей действующей нормативно-технической документацией.

Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Сварочные работы должны осуществляться строго в соответствии с технологическим процессом, разработанным и аттестованным в установленном порядке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Трубы, детали трубопроводов, арматура и сварочные материалы должны пройти входной контроль. Результаты контроля заносят в Журнал входного контроля.

До начала работ следует проверить наличие сертификатов (паспортов) на трубы, детали и запорную арматуру и все сварочные материалы, которые будут использованы для сооружения объекта, а также соответствие маркировки обозначениям, указанным в сертификатах (паспортах).

При отсутствии маркировки, сертификатов (или других документов, удостоверяющих их качество) трубы, детали трубопроводов и арматура к сборке и сварке не допускается.

Трубы, детали трубопроводов и арматура с недопустимыми дефектами на их поверхностях, к сборке не допускаются.

На поверхности труб или деталей не допускаются:

- трещины, рванины, закаты любых размеров;
- царапины, риски и задиры глубиной более 0,2 мм;
- местные перегибы, гофры и вмятины;
- расслоения на концах труб.

Сварные соединения подвергаются:

- операционному контролю в процессе сборки и сварки;
- внешнему осмотру и замеру параметров сварных соединений.

Сварочные работы должны осуществляться строго в соответствии с технологическим процессом, разработанным и аттестованным в установленном порядке.

Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

При операционном контроле в процессе сварки осуществляют наблюдение за обеспечением строгого соблюдения режимов сварки, порядка наложения слоев и их количество, применяемых материалов и т.д.

Сварочные работы должны осуществляться строго в соответствии с технологическим процессом, разработанным и аттестованным в установленном порядке.

Для обеспечения требуемого качества работ при сварке трубопроводов необходимо выполнения следующих мероприятий:

- аттестационные испытания технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- контроль исходных сварочных материалов;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;

В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



В процессе производства работ обязательно ведение журнала производства работ, составление актов приемки конструкций и оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.

К скрытым работам следует отнести работы, которые в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работах, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, устройство монолитных железобетонных конструкций, сварочно-монтажные и т.д.) предоставляется в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

При операционном контроле должно проверяться:

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

Поэтапный приемочный контроль должен производиться с целью проверки качества законченного этапа производства работ, а также скрытых работ. Должна выполняться оценка выполненных скрытых работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов. В случае, когда последующие работы начинаются после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры выполняются повторно с оформлением соответствующих актов.

*Инструментальный контроль*

Инструментальный контроль как неотъемлемая часть, сопровождающая входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							88

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям

Государственных стандартов или технических условий и пройти Госповерку.

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах, разработанных в составе ППР.

Перечень рекомендуемых приборов и инструментов для контроля и измерения параметров по основным видам строительного-монтажных работ представлен в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Перечень рекомендуемых приборов и инструментов для контроля и измерения параметров по основным видам строительного-монтажных работ

Виды работ	Наименование приборов и инструментов
Входной контроль сборных конструкций	Рулетка (Р-5, Р-10, Р-20, Р-50)
	Линейка металлическая
	Угольник металлический
	Уровнемер
Земляные работы	Теодолит 3Т -5КП
	Нивелир НЗ, 3Н-5Л, НА-1
	Нивелирная рейка РН- 3
	Рулетка (Р-5, Р-10, Р-20, Р-50)
	Металлический щуп с мерными делениями
	Шаблоны, изготавливаются на месте по данным проекта
Общестроительные работы	Отвес
	Линейка металлическая
	Угольник металлический
	Теодолит 3Т -5КП
	Нивелир НЗ, 3Н-5Л, НА-1
	Нивелирная рейка РН- 3
	Рулетка (Р-5, Р-10, Р-20, Р-50)
	Уровнемер
Сварочно-монтажные работы	Универсальный шаблон сварщика УШС-3
	Линейка металлическая
	Угольник металлический
	Толщиномер ультразвуковой СКАТ-4000
	Клещевой амперметр
	Контактный термометр ТК-5
	Термокарандаш
	Секундомер
Электромонтажные работы, монтаж систем автоматики, телемеханики, связи	Электролаборатория
	Комплект электромонтажных инструментов
	Мегаомметр
	Многофункциональный калибратор
	Осциллограф запоминающий
	Микрометр

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

### *Контроль качества геодезических работ*

Контроль качества работ выполняется согласно СП 126.13330.2017.

Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке или вблизи объекта строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов в местах, обеспечивающих их сохранность на весь период строительства с учетом удобства, определения положения здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью.

Геодезическую разбивочную основу для строительства надлежит создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам государственных геодезических сетей или к пунктам сетей, имеющих координаты и отметки в системах координат субъектов Российской Федерации (МСК-СРФ).

Геодезическую разбивочную основу для строительства следует создавать с учетом:

- проектного и существующего размещений зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы;
- геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на сохранность и стабильность положения пунктов;
- использования создаваемой геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

В результате вычисления геодезических разбивочных работ должны быть оформлены разбивочные чертежи, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных и фактических координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительная записка.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок реперов, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений) и трасс дорог, надземных и подземных коммуникаций.

Разбивочные работы по построению основы для строительства следует проводить преимущественно координатными методами так, чтобы все главные точки пересечений осей, створные знаки закрепления осей зданий, сооружений и трасс имели координаты в осевой системе основного объекта строительства (здания, сооружения, трассы) и МСК-СРФ.

В процессе возведения зданий (сооружений), прокладки дорог и инженерных надземных и подземных коммуникаций строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить контроль точности геометрических параметров зданий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

(сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества СП 70.13330.2012.

Геодезический контроль точности геометрических параметров разбивочных работ выполняют, как правило, двойными измерениями. При совпадении результатов измерений или отличии их на величину среднеквадратических погрешностей составляют соответствующие схемы и акты приемки-передачи работ по СП 126.13330.2017 (приложение Б).

#### *Контроль качества строительных работ*

Контроль качества работ по строительству необходимо осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям данного проекта.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет инженерно-технический персонал, назначенный приказом по строительному подразделению.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- проектной организацией – авторский надзор.
- органами строительного контроля заказчика или специализированными организациями, имеющими свидетельство на осуществление данного вида деятельности, непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.

- территориальным органом Ростехнадзора РФ – инспекционный контроль.

- подрядчиком (производителем работ) – (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражает следующие данные:

- факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества;
- возможность (разрешение) производства последующих работ.

Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом.

Проектная организация в рамках авторского надзора для проверки качества выполняемых работ, осуществляет выезд на объект производства работ. Контроль качества строительных работ включает три уровня:

- производственный контроль;
- технический надзор;
- инспекционный надзор.

Производственный контроль проводится с целью обеспечения требуемого качества выполнения отдельных технологических операций в соответствии с требованиями данного проекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Производственный контроль качества всех видов работ выполняется исполнителями работ - прорабами и мастерами. Приемочный контроль производится представителями технадзора с оформлением актов скрытых работ.

Производственный контроль выполняется исполнителями работ и службой качества в течение всех строительных работ и включает две стадии - входной и операционный контроль.

Результаты производственного контроля качества отражаются в специальных журналах, актах или заключениях.

Целью технического надзора за качеством строительных работ является контроль за обеспечением выполнения всех проектных и технологических решений. Технический надзор осуществляется службой надзора.

Инспекторский надзор выполняется на всех стадиях строительства и проводится периодически и выборочно.

*Контроль качества земляных работ*

Контроль качества земляных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации.

Контроль качества при производстве земляных работ необходимо проводить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2010 и СНиП 12-04-2002.

Способы производства земляных работ определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным инструментальным контролем, который заключается в систематической проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов, требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Контроль над выполнением земляных работ осуществляет производитель этих работ. По мере выполнения земляных работ составляются документы на их приёмку.

*Контроль за деформациями сооружений*

Если в процессе производства работ обнаруживается просадка оснований, работы по устройству оснований и монтажу конструкций необходимо приостановить. Работы могут быть возобновлены после устранения причин осадки и ее стабилизации не ранее, чем через 5 суток.

Контроль осуществлять в соответствии с указаниями и требованиями следующих нормативов:

– СП 126.13330.2017.

– “Руководство по наблюдению за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений”, Стройиздат, 1975 г.

В процессе возведения сооружения геодезический контроль за деформационными процессами должен производиться подрядной организацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							92

### *Приемка и ввод в эксплуатацию объекта при окончании строительства*

По завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию.

Состав участников и процедуры оценки соответствия обязательным требованиям определяются строительными нормами и правилами, в том числе территориальными и ведомственными, действующими на момент приемки на территории расположения объекта. Оценка соответствия объекта обязательным требованиям может совмещаться с приемкой объекта Заказчиком по договору строительного подряда, Заказчик может привлечь независимого эксперта.

Приемка отдельных узлов и агрегатов производится после окончания монтажных работ, предусмотренных проектом, выполнения пусконаладочных работ, индивидуальных испытаний и комплексного опробования. На эти работы составляются соответствующие акты.

Оценка соответствия в форме приемки в эксплуатацию законченного строительного объекта завершается составлением акта приемки.

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов производится поэтапно рабочими и приемочными комиссиями. Порядок приемки объекта в эксплуатацию осуществляется на основании СП 68.13330.2017.

Приемо-сдаточная документация состоит из разрешительной документации, дающей право на выполнение СМР и исполнительной документации, подтверждающей фактическое выполнение СМР в соответствии с утвержденной ПСД. Перечень приемо-сдаточной документации по каждому объекту составляется на основании рабочего проекта, требований технической документации.

К исполнительной документации относятся комплекты рабочих чертежей; акты, заключения и материалы обследований и проверок органами государственного и другого надзора, журналы, схемы, заключения, ведомости, паспорта и сертификаты, справки, протоколы, акты приемо-сдаточных испытаний на заводах изготовителях смонтированного оборудования и т.п.

#### *Авторский надзор*

Авторский надзор осуществляется специалистами проектной организации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, а также со сроками, установленными графиками авторского надзора и договором.

Заказчик обязан:

- обеспечить доступ специалистам, осуществляющим авторский надзор, на все места производства работ;
- обеспечить специалистов, осуществляющих авторский надзор, оборудованными служебными помещениями, средствами связи, транспорта, средствами защиты и др. в соответствии с договором.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



Специалисты авторского надзора обязаны:

- проводить работы по авторскому надзору в сроки, установленные графиком авторского надзора;
- вести журнал авторского надзора;
- проводить проверку соответствия выполняемых работ проектным решениям, предусмотренным рабочей документацией и проекту организации строительства;
- совместно с представителем Заказчика и представителем службы технического надзора проводить выборочный контроль соблюдения технологии и качества производства работ;
- принимать участие в освидетельствовании скрытых работ;
- фиксировать выявленные при производстве работ отклонения от рабочей, нормативной и типовой документации, давать указания и рекомендации по их устранению и заносить замечание в журнал авторского надзора, устанавливая сроки устранения нарушений;
- требовать от Подрядчика устранения замечаний в соответствии с записью в журнале авторского надзора, контролировать сроки и качество исполнения указаний, внесенных в журнал авторского надзора.

По требованию специалистов авторского надзора Подрядчик обязан предоставить им проект производства работ, технологические карты, исполнительную и прочую документацию, разработанную Подрядчиком и относящуюся к объекту.

Подрядчик должен создать безопасные условия труда для специалистов авторского надзора. Ответственность за проведение инструктажа по охране труда несет генеральная подрядная строительная организация.

В срок до 10 дней после завершения работ специалистами проектной организации, выполнявшими авторский надзор на объекте, составляется отчет о результатах авторского надзора, в котором указывается количество внесенных изменений в проектную документацию на местах и в целом по проекту, характер изменений, количество ошибок.

Обязательным приложением к отчету является реестр изменений и внесенных корректировок в ПСД, выполненных в процессе осуществления авторского надзора.

Общие положения по организации и порядку осуществления авторского надзора за строительством установлены СП 11-110-99. Затраты на проведение работ по авторскому надзору определяются на основании Минстрой России Приказ № 421-пр от 04.08.2020.

График выезда специалистов на объект для выполнения работ по авторскому надзору за строительством объекта осуществляется на основании договора, заключенного между заказчиком и проектным институтом, и уточняется в период производства строительно-монтажных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

## 15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

### *Геодезический контроль*

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться в порядке, установленном действующими законодательствами и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и свода правил СП 11-104-97.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии».

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на их производство.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности.

Геодезические работы при строительстве линейных сооружений, монтаже подкрановых путей, вертикальной планировке следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

Геодезические приборы, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» должны быть аттестованы и проверены в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 06.04.2011 №246.

Организацию проведения проверок следует осуществлять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 06.04.2011 №246.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда, окружающей природной среды и об условиях соблюдения пожарной безопасности.

Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями п.5.4 СП 47.13330.2016 включают:

- создание геодезической разбивочной основы или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- геодезические разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
- исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001							95
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- контрольные геодезические съемки законченных строительством зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов, в том числе при выполнении локального мониторинга территории строительства;
- стереофотограмметрические съемки по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм;
- геодезические работы при монтаже оборудования, съемке и выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;
- составление исполнительной геодезической документации.

Точность построения геодезической разбивочной основы регламентируется требованиями «Геодезические работы в строительстве», а для специальных видов строительства (гидротехнического, энергетического, транспортного и др.) требованиям соответствующих производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов.

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль геометрических параметров зданий и сооружений. Геодезический контроль включает определение фактического положения в плане и по высоте элементов конструкций и частей зданий и сооружений в процессе их монтажа и временного закрепления. Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих геодезическому контролю, методы и порядок проведения контроля следует устанавливать в проекте производства работ (ППР) или в проекте производства геодезических работ (ППГР).

Исполнительную геодезическую съемку элементов конструкций и частей зданий и сооружений выполняют после их окончательной установки и закрепления по проекту.

Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих исполнительной съемке, устанавливает проектная организация.

Обязательной исполнительной съемке подлежат все надземные и подземные коммуникации. Исполнительные съемки подземных коммуникаций надлежит выполнять в открытых траншеях и котлованах до их засыпки.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

При строительстве крупных и сложных объектов, следует разрабатывать проекты производства геодезических работ в порядке, установленном для разработки ППР.

До начала выполнения геодезических работ на участке производства работ рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной

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

увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству технадзором заказчика.

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

Требования, изложенные в данном разделе необходимо учитывать при разработке проекта производства работ (ППР). Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР.

Геодезическая основа на участке производства работ создается для производства комплекса геодезических работ:

- основных и детальных разбивочных работ;
- контроля над выполнением существующих строительных норм и правил;
- пооперационного контроля выполненных работ;
- исполнительных съемок готового сооружения для составления исполнительной документации.

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства не менее чем за 10 дней до начала работ, передать подрядчику техническую документацию на неё и на закрепленные, на участках строительства, пункты и знаки этой основы.

Детальную разбивку объекта производит строительная организация.

Геодезическая разбивочная основа для определения положения трассы по высоте создается в виде замкнутых или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов государственной геодезической сетки.

Разбивочные работы выполняются в следующем порядке:

- отыскиваются и опознаются створные и закрепительные знаки;
- у каждого закрепительного знака устанавливаются вехи высотой 2-2,5 м;
- разбивается пикетаж и горизонтальные кривые естественного изгиба через 10 м, искусственного гнутья через 2 м;
- отмечаются границы строительной полосы;
- за границу строительной полосы выносятся пикетаж.

Точность построения геодезической основы следует принимать по СП 126.13330.2017.

#### *Лабораторный контроль*

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

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

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

**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**

Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							100

## 17 Требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Проектируемые объекты не являются объектом транспортной инфраструктуры и не располагается на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101



## 18 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для производства работ, предполагается привлечение строительной-монтажной организации (СМО), а также необходимой специализированной строительной техники, из г. Тюмень, вахтовым методом. Обеспечение машинами и механизмами осуществляется за счет имеющейся у Подрядчика техники.

Перебазировка подрядной строительной-монтажной организации (СМО) для производства работ, мобильных зданий (вагончиков), а также строительной техники осуществляется из г. Тюмень.

Проживание, питание, социально-бытовое обслуживание работающих предусмотрено на территории существующего вагон-городка подрядчиков на площадке БСО. Расстояние ежедневной возки до 13,5 км.

Проектом предусмотрено использование санитарно-бытовых помещений передвижного типа. Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м, для инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата и слепых - не более 60 м, а от рабочих мест на территории предприятия - не более 150 м.

Обеспечение работников питанием и бытовым обслуживанием предусмотреть силами строительной организации.

Для питьевых нужд на площадке производства работ в здании вагон - домика конторы устанавливается куллер.

Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией – передвижные дизельные электростанции.

Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной (бытовое помещение для обогрева, отдыха, для просушивания одежды (гардеробная). Помещение гардеробной оборудовано шкафами.

Размещение временных сооружений (инвентарные передвижные вагончики – домики) выполнять с соблюдением санитарных правил и нормативов СП 2.2.3670-20.

Условия жизнеобеспечения в местах временного проживания должны соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20.

Бытовой городок должен быть защищен первичными средствами пожаротушения; огнетушителями и набором первичных средств пожаротушения на пожарных щитах. У

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

временных бытовых помещений установить щиты с противопожарным инвентарем, ящики с песком, бочки с водой.

Курить на территории производства работ, включая здания и сооружения, разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать".

Запрещается складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями.

Для обеспечения рабочих конторой, гардеробными, предусматривается размещение на площадке производства работ временных сооружений (инвентарные передвижные вагончики – домики) с соблюдением санитарных правил и нормативов СП 2.2.3670-20.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, должно быть завершено до начала строительных работ.

Помещение гардеробной оборудовать шкафами, шкафы прочно крепятся к полу. Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной.

Для проведения авторского надзора Заказчик обеспечивает специалистов авторского надзора необходимыми ресурсами. Рабочее место должно быть оснащено необходимой мебелью, персональным компьютером, принтером, факсом, средствами мобильной связи.

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

Предусмотрено использование мобильных туалетов (санузлов). При нем устанавливаются умывальники, сбор стоков от которых приходится в герметичную металлическую емкость. Сбор и вывоз стоков производится ассенизационными машинами по мере накопления (один раз в две недели). Мобильные туалеты должны быть оснащены раковинами для мытья рук, а также должны отапливаться в холодный период года, рекомендуемая расчетная температура согласно СП 44.13330.2011 (п.7.2) не ниже 16 °С.

Перевозка рабочих по трассе до мест производства работ осуществляется вахтовым автобусом Урал 3255 0013 41. Автобус оборудован шумотермоизоляцией, двойным остеклением окон (стеклопакет), независимым отопителем, двумя отопителями с отбором тепла от двигателя. В салоне вахтового автобуса предусматривается наличие бутилированной воды с помпой для питьевых нужд. Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР. Окончательный выбор

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

103

места размещения временных сооружений Подрядчика осуществляется по согласованию с Заказчиком.

В помещениях для сушки одежды и обуви, обработки и хранения спецодежды, обогрева рабочих рекомендуется использование газоразрядных ламп, обогащенных ультрафиолетовым излучением.

Согласно СП 2.2.3670-20, все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже плюс 8°С и не выше плюс 20°С. В качестве питьевых средств рекомендуются газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Согласно СанПиН 2.1.4.3684-21, санитарные правила применяются в отношении воды, подаваемой системами водоснабжения и предназначенной для потребления населением в питьевых и бытовых целях, для использования в процессах переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов, их хранения, а также для производства продукции, требующей применения воды питьевого качества. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.3684-21.

Согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества", санитарные правила применяются в отношении воды, расфасованной в бутылки, контейнеры, пакеты, предназначенной для питьевых целей и приготовления пищи, а также для производства продукции, требующей применения воды питьевого качества. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

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

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

Рабочее место должно быть оснащено:

- необходимой мебелью, персональным компьютером, принтером, факсом;
- средствами мобильной связи.

Рабочая площадка должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, средствами оказания первой помощи. В соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 (пункт 5.27) при списочной численности более 50 работающих предусматривается собственный медицинский пункт.

Расчеты санитарно-бытовых помещений выполнены с учетом групп производственных процессов – 1а, 1б, 2в, 2г, 3б.

В таблицах 18.1 и 18.2, 18.3 и 18.4 приведен расчёт санитарно-бытовых помещений согласно СП 44.13330.2011 для самого многочисленного этапа (этап Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке), исходя из последовательного освоения этапов строительства.

Таблица 18.1 - Расчёт санитарно-бытовых помещений

Группа производственных процессов	Число работающих, всего			Число работающих в наиболее многочисленную смену			Нормируемое количество работающих	
	Всего	муж.	жен.	Всего	муж.	жен.	на 1 душевую сетку	на 1 кран
1а	2	2	0	1	1	0	25	7
1б, 2в, 2г, 3б	84	59	25	60	42	18	5*	20*
итого	86	61	25	61	43	18	-	-

Таблица 18.2 - Расчёт санитарно-бытовых помещений

Группа производственных процессов	Принято					
	душевых сеток			кранов в умывальных		
	Всего	муж.	жен.	Всего	муж.	жен.
1а	1	1	-	1	1	-
1б, 2в, 2г, 3б	12	8	4	3	2	1
итого	13	9	4	4	3	1

Таблица 18.3 - Расчёт гардеробных

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

Группа производственных процессов	Число работающих	Тип гардеробных, число отделений шкафа на 1 человека	Число необходимых отделений шкафа в гардеробной	
			Для домашней одежды	Для рабочей одежды
1а	2	Общие, одно отделение	Не требуется. Предусмотрены шкафчики в вагоне-конторе	
1б	12	Общие, два отделения	12 отделений	12 отделений
1в, 2г, 3б	72	Раздельные, по одному отделению	72 отделения	72 отделения (с искусственной вентиляцией)

Таблица 18.4 - Потребность в административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещениях

Номенклатура временных зданий и помещений	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 человека, м <sup>2</sup>	Требуемая площадь помещений, м <sup>2</sup>
Контора	общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену	11	4	44
Гардеробная	общая численность работающих	86	0,7	32,2
Помещение для обогрева	численность рабочих в наиболее многочисленную смену	50	0,1	5,0
Умывальная	численность работающих в наиболее многочисленную смену	61	0,2	12,2
Душевая	численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).	40	0,54	21,6
Сушилка	численность рабочих в наиболее многочисленную смену	50	0,2	10,0
Уборная (мобильный туалет)	$S_{тр} = (0,7N_{0,1}) \cdot 0,7$ где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену	50	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	2,45 для муж. 2,1 для женщ.
Комната приема пищи	численность работающих в наиболее многочисл. смену	61	1, но не менее 12 м <sup>2</sup>	61

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

106

Экспликация административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещений приведена в таблице 18.5.

Таблица 18.5 – Экспликация административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещений

Наименование предусматриваемых инвентарных зданий	№ типовых проектов или марка	Кол-во шт.
Контора - прорабская	420-01-03	3
Гардеробная	ПД – 4	7
Комната приема пищи	470.1Б4-0000010 ПС	2
Помещение для сушки одежды и обуви, обработки и хранения спецодежды, обогрева рабочих	470-0000010 ПС	1
Душевая	470.1Л-0000010 ПС	3
Мобильный туалет	470.1М-0000010 ПС	2
Медпункт	-	1

Тип, состав, количество временных зданий и сооружений разрабатывается и уточняется в ППР.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

### 19.1 Охрана труда

При производстве строительного-монтажных работ необходимо выполнять все требования Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ, СНиП 12-04-2002, требования санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава России, правил безопасности Ростехнадзора России, Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Кроме того, строительного-монтажные организации должны разрабатывать инструкции по охране труда с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительного-монтажной организации.

Организация строительного площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительного-монтажных работ.

На строительного площадке для машин и людей следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся неогражденные ямы, траншеи и др. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливаются в пределах 5,00 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

Электробезопасность на строительного площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010.

На строительного площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта на территории временной производственной базы и вблизи мест производства работ не должна превышать 10,0 км/ч на прямых участках и 5,0 км/ч на поворотах.

Лестницы, применяемые для спуска и подъема рабочих в траншею, должны быть шириной не менее 0,60 м с перилами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

В местах перехода рабочих через траншею устанавливают переходные мостики шириной не менее 0,60 м с перилами высотой 1,00 м. Перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредных примесей в воздухе, в том числе в траншеях, шурфах, необходимо произвести анализ воздушной среды в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Все работы и передвижение строительной техники должны производиться исключительно в пределах временного отвода земли. Передвижение техники осуществляется по установленным временным проездам. Для проезда строительной техники через действующие нефтепроводы и другие подземные коммуникации необходимо оборудовать переезды, обеспечивающие их сохранность и безопасную эксплуатацию. Переезды устраиваются из сборных железобетонных плит.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более пяти градусов.

Перед погрузкой труб на трубовозы, для удержания прицепа-ропуски на месте, под его колеса следует подкладывать противооткатные упоры (башмаки). Во время погрузки запрещается находиться людям на раме автомобиля или на прицепе.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку элементов железобетонных грузов сбрасыванием с транспортных средств;
- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

При перемещении баллонов со сжатым газом необходимо принимать меры от толчков и ударов, вентили баллонов закрывать предохранительными колпаками.

При выполнении электросварочных работ необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания должны быть предусмотрены и установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением.

Производство электросварочных работ во время снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Газовые баллоны должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках, огражденных от посторонних лиц и имеющих предупредительные надписи.

До начала земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками и надписями.

При монтаже плетей трубопровода и выполнении изоляционно-укладочных работ следует соблюдать следующие требования:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							109



- перед началом работ проверить состояние троллейных подвесок, канатов, блоков, тормозных устройств автокранов;

- в случае выхода из строя одного из автокранов немедленно прекратить работу колонны.

На месте работ по подъему, перемещению трубопровода не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к выполнению данных работ.

## 19.2 Безопасность труда при выполнении земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями. До начала земляных работ для обнаружения подземных коммуникаций следует применять приборы типа КИ-5, Поиск-210Д.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работ, под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего трубопровода, кроме того, под наблюдением работников, эксплуатирующих указанные коммуникации.

Разработка грунта механизмами допускается на расстоянии не менее 2 м от подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ на расстоянии не более 0,5 метров до подземных коммуникаций или кабелей на глубине до 0,5 м запрещается применение ударного инструмента, такой как ломы, кирки или пневматический инструмент. На расстоянии 0,5 м и менее разрешается использование только ручного инструмента, такого как штыковые и совковые лопаты.

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без креплений в не скальных и незамерзших грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

- 1 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

- 1,25 м - в супесях;

- 1,5 м - в суглинках и глинах.

При рытье траншеи необходимо:

- произвести разметку границ работ;

- использовать лестницы для спуска людей в траншею;

- устроить переходы через траншею.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в не скальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно таблицы 1 СНиП 12-04-2002.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

110



Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение на право производства работ и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более двух градусов.

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии стропальщика в порядке, установленном Ростехнадзором России.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения стропованного груза. Установка (укладка) груза на транспортные средства (склад) должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании, разгрузке и хранении.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

Строповку и перемещение демонтируемых и монтируемых элементов следует производить с помощью подъёмных и захватных приспособлений, предусмотренных проектом производства работ. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать беспрепятственный поворот механизма, производящего погрузку. Элементы конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскручивания и вращения гибкими пеньковыми оттяжками.

При использовании лебедки следить за тем, чтобы люди не стояли на линии троса и не находились в непосредственной близости к нему. Во избежание повреждения рук работать в перчатках. Для гашения энергии в случае обрыва на тросе должен быть одет брезент достаточного размера или кусок пожарного шланга, иначе трос может нанести серьезную травму или повреждение автомобилю.

Трос с барабана разматывать в направлении, указанном на лебедке. По возможности всегда подавать трос прямо, чтобы избежать неравномерного наматывания и закусывания с одной стороны барабана.

Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры. Под опоры подкладываются устойчивые подкладки, которые являются инвентарной принадлежностью крана.

Не допускаются работы на грузоподъемном кране, если скорость ветра превышает допустимую величину, указанную в паспорте крана.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
								112
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Категорически запрещается устанавливать и работать на грузоподъемном кране непосредственно под проводами линии электропередачи.

Автокраны следует устанавливать так, чтобы расстояние между стенкой полувагона и его поворотной частью (при любом ее положении) было не менее 1 м.

В процессе эксплуатации грузозахватные приспособления и тара должны подвергаться периодическому испытанию и осмотру лицом, на которое возложен надзор за безопасной работой машин и механизмов.

Результаты осмотра должны быть занесены в журнал учета и осмотра. Кроме того, стропы каждый раз перед началом работ должен осматривать такелажник.

Запрещается участвовать в погрузочно-разгрузочных работах шоферам или другим лицам, не входящим в состав бригады. При подъеме и подаче груза выполнять команды только стропальщика или монтажника, специально выделенного из состава бригады и имеющего удостоверение стропальщика.

К проведению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж на рабочем месте, обученные безопасным методам работы и оказанию первой помощи пострадавшим, сдавшие экзамены в соответствии с действующим Положением о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей, специалистов и рабочих предприятий, учреждений и организаций связи, и имеющие право управления указанным оборудованием.

Перевозить людей следует автобусами или специально оборудованными автомобилями.

#### 19.4 Безопасность труда при выполнении 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 работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе 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;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

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

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

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

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.

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.

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, удовлетворяющими требованиям СП 49.13330.2010 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

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

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

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

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

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

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.

### **19.5 Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ**

К выполнению сварки допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку по охране труда промышленной и пожарной безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения.

Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5,00 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10,00 м.

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

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

Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001</b>	Лист
							115

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,50 м, а с горючими газами - не менее 1,00 м.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,80 м.

При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей или полостей конструкций рабочие места надлежит обеспечивать вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) должна быть при этом 0,30 - 1,50 м/с.

В случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана, аргона) и углекислоты вытяжная вентиляция должна иметь отсос снизу.

Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей не допускается.

При производстве сварочных работ в плохо проветриваемых помещениях малого объема, в закрытых емкостях, колодцах и т.п. необходимо применение средств индивидуальной защиты глаз и органов дыхания.

Освещение при производстве сварочных работ внутри металлических емкостей должно осуществляться с помощью светильников, установленных снаружи, или ручных переносных ламп напряжением не более 12 В.

Сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны с сжиженным или сжатым газом должны размещаться вне емкостей, в которых производится сварка.

Газовые баллоны надлежит хранить и применять в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Лист

116





Требования Типовой инструкции распространяются как на работы, выполняемые подразделениями предприятия, так и на работы, выполняемые сторонними организациями.

#### Подготовка огневых работ

К проведению огневых работ разрешается допускать лиц, прошедших специальную подготовку и имеющих квалификационное удостоверение и талон по ПТМ (пожтехникум).

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ возлагается на руководителей предприятий, цехов, лабораторий, мастерских, складов и производственных участков, в помещениях, на территории которых будут проводиться огневые работы. При этом для организации, подготовки объекта и проведения огневых работ назначается приказом по предприятию ответственное лицо, в том числе и при выполнении работ на объекте подрядной организацией.

При подготовке к ремонтным и огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, оборудование и технологию, разрабатывает проект производства работ (ППР), оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск является письменным разрешением на производство огневых работ в течение всего срока, необходимого для выполнения указанного в наряде объема работ.

В ППР должны отражаться:

- состав, последовательность и пожаробезопасные режимы технологических операций по предремонтной подготовке;
- технологические схемы;
- типы технологического оборудования с указанием маркировки по взрывозащите (для электрооборудования);
- схемы расположения заглушек (задвижек) и т.п.

При составлении наряда-допуска должен быть решен вопрос о применении:

- оборудования для создания воздушных (водяных или паровых) завес;
- переносного вентиляционного агрегата взрывозащищенного исполнения для местной вентиляции;
- герметизирующей кабины с подпором воздуха;
- приборов непрерывного газового контроля до взрывоопасной концентрации.

Перерыв в работе в течение или после окончания рабочей смены оформляется в наряде-допуске с указанием даты и времени с подписями лица, выдающего наряд-допуск и ответственного за проведение огневых работ.

В случае необходимости изменения вида, увеличения объема работ и расширения рабочего места оформляется новый наряд-допуск.

Запрещается вносить в наряд-допуск исправления, перечеркивания и оформлять записи карандашом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. На объектах, охраняемых пожарной охраной, наряд-допуск должен быть согласован с объектовой пожарной охраной.

Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственно руководителю работ, другой хранится в течение года на объекте.

Лицо, утвердившее наряд-допуск на проведение огневых работ, обязано организовать выполнение мероприятий, обеспечивающих взрывопожаробезопасность подготовительных и огневых работ.

Руководство объекта и работники пожарной охраны имеют право приостановить работы подрядчика при нарушении Правил пожарной безопасности и отстранить от работы нарушителя или всю бригаду.

Для ликвидации аварий, при наличии условий возникновения пожара, взрыва, отравления людей создается штаб из руководителя предприятия (структурного подразделения), представителя аварийных служб, пожарной охраны или других служб по мере их необходимости. Огневые работы проводятся под непосредственным руководством руководителя (заместителя) структурного подразделения.

#### Проведение огневых работ

Для проведения огневых работ должно быть назначено ответственное лицо из числа инженерно-технических работников цеха, не занятых в данное время ведением технологического процесса и знающих правила безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению огневых работ, предусмотренных в наряде-допуске;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у исполнителей огневых работ (сварщики, резчики), исправность и комплектность инструмента и средств для проведения огневых работ;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения, а исполнителей - средствами индивидуальной защиты (противогазы, спасательные пояса, веревки и др.);
- непосредственно руководить работами и контролировать работу исполнителей;
- следить за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ и в случае необходимости прекратить огневые работы;
- обеспечить контроль за местами проведения временных огневых работ в течение трех часов после их окончания.

Начальник (инструктор пожарной профилактики) пожарной охраны объекта или лицо, его заменяющее, по получении извещения о намечаемых огневых работах осматривает место проведения этих работ и все соседние помещения. Кроме того, он обязан провести инструктаж

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

рабочих, которые будут выполнять огневые работы. Ответственный за проведение огневых работ, а также сварщики и другие рабочие, принимающие участие в этих работах, расписываются в журнале учета о проведении соответствующего инструктажа. При необходимости на месте проведения огневых работ должен быть выставлен пожарный пост из числа работников пожарной охраны объекта или из членов добровольной пожарной дружины.

Исполнители огневых работ обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение;
- получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в журнале;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения;
- в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к ликвидации загорания;
- после окончания огневых работ тщательно осмотреть место проведения работ и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой).

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- освобождения от взрывопожароопасных веществ;
- отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ);
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.

С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и т.п. все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами.

Эксплуатация электро-, газосварочного оборудования и оборудования с применением жидкого горючего в местах проведения огневых работ должна проводиться в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

При производстве электросварочных работ во взрывоопасных и пожароопасных зонах наружных установок, кроме требований действующих нормативных документов, необходимо соблюдать следующие правила:

- сварочный генератор, трансформатор, включающая аппаратура (автомат, рубильник) не должны располагаться в местах возможного скопления горючих газов и паров или разлива горючей жидкости, а также на участках земли, пропитанной нефтью и нефтепродуктом; в соединениях сварочного провода должны быть предусмотрены изолированные наконечники и резьбовые крепления;
- перемещение сварочных проводов, находящихся под напряжением, запрещается;
- запрещается прокладка сварочных проводов по металлическим предметам без их надежной изоляции.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

Руководители объекта или работники пожарной охраны должны немедленно приостановить выполнение огневых работ в случае:

- отступления от требований правил проведения огневых работ;
- несоблюдения мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском на проведение огневых работ во взрывопожароопасных и пожароопасных объектах;
- в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов);
- проведения работ, не определенных нарядом-допуском.

Возобновление этих работ разрешается после устранения отмеченных нарушений и оформления нового наряда-допуска с проведением повторного инструктажа исполнителей работ о мерах пожарной безопасности.

### **19.6 Гигиенические требования при проведении контроля за качеством швов сварных соединений**

При проведении рентгенодефектоскопических работ в нестационарных условиях с использованием переносных или передвижных рентгеновских дефектоскопов вне защитных камер и специальных помещений (в цехах, на открытой местности, в полевых условиях) радиационная безопасность персонала и населения обеспечивается удалением от рентгеновского дефектоскопа.

Персонал должен располагаться в направлении, противоположном направлению пучка рентгеновского излучения, на расстоянии или за защитной конструкцией, обеспечивающими среднюю мощность дозы не более 10 мкЗв/ч.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Средняя мощность дозы здесь и далее определяется как средняя за рабочий день мощность амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения при максимально возможном времени работы дефектоскопа с учетом его технических характеристик.

Устанавливается зона ограничения доступа, в которой средняя мощность дозы при работе рентгеновского дефектоскопа может превышать 1 мкЗв/ч. Принимаются меры к исключению возможности нахождения посторонних лиц в зоне ограничения доступа при работе рентгеновского дефектоскопа. Для уменьшения размеров зоны ограничения доступа могут использоваться передвижные средства радиационной защиты (защитные экраны, ширмы).

При проведении рентгеновской дефектоскопии с использованием переносных или передвижных рентгеновских дефектоскопов в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях обеспечивается отсутствие посторонних лиц в зоне ограничения доступа при работе рентгеновского дефектоскопа. Зону ограничения доступа ограждают и маркируют предупреждающими плакатами (надписями), отчетливо видимыми с расстояния не менее 3 метров.

Рекомендуется проводить просвечивание в производственных помещениях в нерабочее время.

Работы по просвечиванию в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях выполняются двумя работниками.

Для обеспечения радиационной безопасности персонала и населения при проведении работ с переносными (передвижными) рентгеновскими дефектоскопами необходимо:

- просвечивать изделия при минимально возможном угле расхождения рабочего пучка рентгеновского излучения, используя для этого входящие в комплект рентгеновских дефектоскопов коллиматоры, диафрагмы или тубусы;
- устанавливать за просвечиваемым изделием защитный экран, перекрывающий прошедший пучок излучения;
- пучок излучения направлять в сторону от рабочих мест и мест, где могут появляться люди, в толстую стену или иное препятствие;
- уменьшать время просвечивания изделий за счет использования высокочувствительных пленок, усиливающих экранов, цифровых систем регистрации;
- пульт управления передвижных и переносных рентгеновских дефектоскопов размещать с противоположной направлению пучка излучения стороны на таком расстоянии от рентгеновского излучателя, при котором обеспечивается радиационная безопасность персонала в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09; при невозможности выполнения этого условия использовать специальные защитные экраны, либо оснащать рентгеновские дефектоскопы средствами автоматической задержки включения, дающими возможность персоналу отойти на безопасное расстояние до включения рентгеновского дефектоскопа.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

По окончании работ оператор выключает рентгеновский дефектоскоп, закрывает замковое устройство на его пульте и сдает рентгеновский дефектоскоп и ключ лицу, ответственному за учет и хранение рентгеновских дефектоскопов.

В организациях, где проводится рентгеновская дефектоскопия, осуществляется производственный радиационный контроль.

Производственный радиационный контроль осуществляется службой радиационной безопасности или лицом, ответственным за проведение радиационного контроля, назначаемым из числа сотрудников, прошедших специальную подготовку.

Администрация организации разрабатывает и утверждает программу радиационного контроля, устанавливающую объем, характер и периодичность радиационного контроля, а также порядок регистрации его результатов с учетом особенностей и условий выполняемых работ.

Программа производственного радиационного контроля включает:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала - один раз в квартал и при каждом изменении условий просвечивания (увеличение рабочего напряжения или мощности рентгеновского дефектоскопа, изменение режима его эксплуатации, изменение конфигурации пучка рентгеновского излучения, изменение конструкции защитных устройств);

- измерение индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А - постоянно с регистрацией результатов раз в квартал.

При осуществлении работ с использованием переносных и передвижных рентгеновских дефектоскопов вне защитной камеры проводится:

- проверка защитных устройств (ширм, экранов) - два раза в год и при обнаружении видимых повреждений;

- определение размеров зоны ограничения доступа - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий просвечивания;

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы в смежных помещениях и на рабочих местах (при проведении работ по дефектоскопии в производственных помещениях) - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий просвечивания.

При осуществлении работ с рентгеновскими дефектоскопами, размещенными в защитных камерах проводится:

- проверка стационарных защитных устройств - один раз в год, а также после окончания строительных и ремонтных работ, затрагивающих эти защитные устройства;

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы в 10 см от внешней поверхности защитной камеры (для защитных камер, расположенных в производственных помещениях) - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий просвечивания;

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы на рабочих местах (для защитных камер, расположенных в производственных помещениях и не имеющих защитного потолочного перекрытия)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



При эксплуатации, хранении и перемещении баллонов с кислородом должны быть обеспечены меры защиты баллонов от соприкосновения с материалами, одеждой работников и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действия прямых солнечных лучей. От отопительных приборов баллоны должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 м.

При перерывах в работе, в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. Шланги должны быть отсоединены, а в паяльных лампах давление - полностью снято.

По окончании работы баллоны с газом должны размещаться в специально отведенном для хранения баллонов месте, исключаящем доступ к ним посторонних лиц.

### **19.8 Санитарно-гигиенические требования при проведении строительно-монтажных работ**

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования СанПиН 2.2.3670-20.

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

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

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

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

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

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			125



клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Приобретаемые генеральным подрядчиком строительные материалы (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Рабочие места при выполнении строительных работ при новом строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, капитальном ремонте зданий и сооружений должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

При выполнении отделочных или антикоррозионных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

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

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

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

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

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

Ремонт, стирка и химчистка спецодежды осуществляется централизованно специализированными организациями согласно договорам, заключенных между генподрядчиком и соответствующей организацией.

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							127

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

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

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиям пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

### 19.9 Гигиенические требования к организации строительной площадки

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

Территория стройплощадки должна быть ограждена.

Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения.

На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации.

На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке устанавливаются подкрановые пути, определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

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

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

(равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

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

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

#### **19.10 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников**

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

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

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

#### **Требования к санитарно-бытовым помещениям**

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

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							129

осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Площадку для размещения санитарно-бытовых помещений следует располагать на незатопляемом участке и оборудовать ее водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав и т.д.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку. Входы в помещения не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

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

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены. Состав, площади и оборудование прачечных определяют с учетом проведения стирки используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. У работающих, контактирующих с порошкообразными и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							130

токсичными веществами, спецодежду стирают отдельно от остальной спецодежды после каждой смены, а зимнюю спецодежду подвергают химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

#### **19.11 Меры безопасности при шумовом воздействии. Мероприятия по шумозащите рабочих**

Основными источниками шума в рабочей зоне при проведении строительно-монтажных работ являются строительные машины.

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

При эксплуатации машин, 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.);
- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи; противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему; противошумные шлемы и каски);
- дистанционное управление;
- 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 выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

При необходимости в случае превышения допустимого уровня звука для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противозумные экраны, завесы, палатки.

Для сварочных машин целесообразно применение защитных кожухов, выполненных из многослойных материалов, в том числе парусины, свинцовой фольги (5 кг/м<sup>2</sup>), стекловолокна толщиной 5 см, стальной и медной сетки, с помощью которых уровень шума может быть снижен на 25 дБА.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах.

### **19.12 Мероприятия, направленные на устранение или уменьшение канцерогенной опасности**

Устранение или уменьшение канцерогенной опасности связано:

- с проведением сварочных работ (газоэлектросварщики);
- с нанесением покрытий (окрасочные, антикоррозионные и другие работы);
- с воздействием химических факторов - отработавшие газы дизельных двигателей (водители автомашин и строительной техники, работающих на дизельном топливе) и рентгеновского излучения (дефектоскопист) - пп. 2.1.2, 2.2, 3.2-3.5, 3.8, 3.9, 3.11 СП 2.2.3670-20, ст. ст. 92, 222 Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001. № 197-ФЗ, пп. 1, 1.1.2, 1.3.5 приложения 1 Приказ Минтруда России от 31.12.2020 N 988н/1420н.

Приняты мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности:

- обеспечение регулярного контроля за содержанием канцерогенных веществ в различных средах; ограничение числа лиц, которые могут подвергнуться воздействию канцерогенных факторов;
- автоматизации технологического процесса, герметизация оборудования, использование безотходных и малоотходных технологий;
- информирование лиц, поступающих на работу, а также работников организации, которые могут подвергнуться воздействию производственного канцерогенного фактора, об опасности такого воздействия и мерах профилактики;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с требованиями правил и нормативов;
- проведение предварительных (при поступлении на работу) и обязательных периодических профилактических медицинских осмотров строителей;
- ограничение времени пребывания на рабочих местах из расчета продолжительности рабочего времени не более 36 часов в неделю при пятидневной рабочей неделе;
- при использовании и утилизации канцерогенных веществ или продуктов - предусмотрены меры по предотвращению загрязнения среды обитания человека и охране его здоровья;
- спецпитание (выдача молока или других равноценных пищевых продуктов);
- обязательное использование спецодежды;

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			132

- контроль ПДК – регулярный лабораторный контроль воздуха в подмасочном пространстве электросварщика;
- исследование почвы на открытой поверхности по окончании работ;
- исследование снежного покрова за две недели до его схода, если работы будут выполняться в зимнее время;
- организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил определяется по программе (плану) согласно СП 1.1.1058-01 раздел III, которую разрабатывает генподрядчик;
- использование (при необходимости) сертифицированных передвижных вентиляционных установок, в которых попадающий в установку воздух, очищается от сварочного дыма, прежде чем он поступит обратно на рабочее место и др.; установки служат для уменьшения концентрации канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



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

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

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

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

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

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

#### 19.14 Пожарная безопасность

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Федеральным законом Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ, ГОСТ 12.1.004-91 и другими утвержденными в установленном порядке региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо выполнить следующие мероприятия:

- разместить ящики с песком;
- на торцевые стены бытовых вагончиков установить противопожарные щиты ЩП-А

(см. таблицу 19.1);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							134

- подготовить переносную противопожарную мотопомпу производительностью не менее 5 л/с

- в вагончиках установить автоматическую пожарную сигнализацию.

Пожаротушение до прибытия дежурного караула пожарной части осуществляется первичными средствами, если это оправдано с точки зрения масштаба возгорания.

Таблица 19.1 - Нормы комплектации пожарного щита немеханизированным инвентарем и инструментами

Наименование первичного средства пожаротушения	Нормы комплектации для щита ЩП, класс «А», шт (предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом, 200 м <sup>2</sup> )
Огнетушитель порошковый вместимостью 10 л *	1
Лом	1
Багор	1
Ведро	1
Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)	1
Лопата штыковая	1
Лопата совковая	1
* При отсутствии рекомендуемого огнетушителя допускается применение одного из типов: огнетушитель воздушно-пенный, вместимостью 10 л - 2 шт.; огнетушитель порошковый, вместимостью 5 л - 2 шт.	

*Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием порядка вызова пожарной охраны.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и при окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы и действия работников при обнаружении пожара;

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

- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

#### Содержание территории

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Разведение костров, сжигание отходов и тары разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50,00 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары должно производиться в специально отведенных для этих целей местах под контролем обслуживающего персонала.

Территория объекта должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водосточников или иных средств пожаротушения.

#### Содержание помещений, зданий, сооружений

Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Спецодежда лиц, работающих с маслами и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

## 20 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При производстве работ следует строго соблюдать требования Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, СП 48.13330.2019, СП 12-136-2002.

Охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных настоящими нормами, другими действующими нормативными документами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик.

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, Подрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду.

Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет Подрядчик.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проектной документации, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными органами, а также собственных принципов (Подрядчика) в области охраны окружающей среды.

С целью минимизации вредного антропогенного воздействия должно быть проведено инструктажи строительного персонала по вопросам соблюдения норм и правил экологической и противопожарной безопасности, требований санитарно-эпидемиологической службы.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду предусматривается:

- минимизация вредных выбросов в атмосферу;
- организация сбора и удаления отходов;
- организация работ с опасными материалами и отходами;
- сведение к минимуму воздействие шума.

В части охраны окружающей среды предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительных машин и механизмов предусмотрен по действующим автодорогам, и временным дорогам;
- заправка самоходной техники производится на ближайших АЗС;
- заправка передвижных дизельных электростанций производится на месте, топливо доставляется автозаправщиком;
- при выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься;
- минимизация динамических нагрузок;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							137

- предотвращение произвольного смыва с территории стройки загрязненных вод.

При организации площадок обслуживания автомобильной и строительной техники, хранения и заправки ГСМ должны быть осуществлены следующие природоохранные мероприятия:

- изготовлены поддоны для сбора случайных разливов при стоянке и заправки техники;
- разлитое масло или топливо необходимо немедленно удалять с помощью песка или опилок, которые после использования следует ссыпать в металлические ящики с крышками, устанавливаемые вне помещения;

- поддержание техники в исправном состоянии, осуществление постоянного контроля на соответствие требованиям нормативов уровня выбросов в атмосферу оксидов азота и окиси углерода в составе выхлопных газов и регулировка двигателей;

- установлены контейнеры для сбора обтирочного материала и других, загрязненных ГСМ. Использованные обтирочные материалы (промасленные концы, ветошь и т.п.) должны немедленно убираться в металлические ящики с плотными крышками, а по окончании рабочего дня удаляться из производственных помещений в специально отведенные места.

Строительные отходы собирают в контейнеры и отвозят на пункты переработки. Отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз в места захоронения и утилизации ведется непосредственно в темпе производства строительных работ.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства происходит при работе транспортной, строительной техники.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительстве направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в атмосферу, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива;
- обслуживание, ремонт техники осуществляется на территории базы Подрядчика;
- осуществление экологического контроля по выполнению перечисленных пунктов.

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

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

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

Источниками шума при производстве работ будут являться движущиеся строительные машины и механизмы, производственные и складские площадки, транспорт.

Подрядная организация несёт ответственность за сбор, транспортировку, передачу на утилизацию строительных отходов лицензированным организациям, а также внесение платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду в период строительства.

Перед началом производства работ у подрядной организация в наличие должны быть договора со специализированными предприятиями по переработке, утилизации и захоронению конкретных видов отходов на конкретных местах размещения отходов.

**Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова в период проведения работ**

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации при производстве строительно-монтажных работ, проектом предусмотрены следующие основные требования к их проведению:

- проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- проведение всех работ подготовительного периода в согласованные с землепользователями сроки в целях минимизации наносимого им ущерба;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами изоляционных и других материалов, а также ее загрязнения горюче-смазочными материалами;
- осуществление заправки строительной техники автозаправщиком на специальных поддонах во избежание замазучивания почвенного покрова;
- осуществление контроля уплотнения и мощности отсыпаемых слоев привозного грунта в течение всего цикла по формированию рельефа;
- проведение земляных работ в местах подключения к существующим трубопроводам вручную;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами с крышками для временного накопления бытовых и строительных отходов;
- выполнение работ по очистке территории сразу после прохождения строительного потока, с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова;
- обустройство амбаров с противодиффузионным покрытием для временного хранения воды для проведения гидроиспытания трубопровода;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

## 21 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

В целях обеспечения антитеррористической защищенности объекта строительства на вновь отводимой территории подрядчику необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- для обеспечения сохранности зданий, сооружений, строительных материалов и конструкций на временных площадках и объекте строительства от противоправных действий, в том числе террористического характера, необходимо создать службу безопасности;

- принять меры по исключению утечек конфиденциальной информации (правила работы с проектной и рабочей документацией и условия ее хранения) - для предотвращения возможностей заблаговременного изучения потенциальными нарушителями технических особенностей объектов строительства, произведения долговременных закладок запрещенных веществ и предметов в ходе их строительства;

- разработать памятку «Порядок действий при угрозе совершения террористического акта» и ознакомить с ней под роспись весь строительный персонал до начала производства работ на объекте;

- службы безопасности Заказчика и Подрядчика должны разработать порядок взаимодействия при обнаружении признаков террористической угрозы;

- при разработке мероприятий по организации связи на период строительства необходимо предусмотреть оборудование объекта средствами экстренной связи - для своевременной передачи информации в службу безопасности объекта и вышестоящую службу безопасности;

- принять меры для исключения возможности использования нарушителями чрезвычайной ситуации для проникновения на объект;

- разработать мероприятия для своевременного оповещения работающих в целях их безопасной, беспрепятственной и своевременной эвакуации;

- организовать круглосуточную охрану объекта - для предотвращения проникновения в зону производства работ посторонних лиц. Территория объекта должна быть оборудована ограждением, исключающим случайный проход людей (животных), въезд транспорта или затрудняющим проникновение нарушителей на охраняемую территорию;

- для обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, должно быть организовано освещение объекта в ночное время;

- на отдельных участках территории и с внешней стороны ворот необходимо установить специальные устройства - для ограничения скорости движения автотранспорта и предотвращения таранного прорыва транспортных средств в зону производства работ;

- организовать досмотр и санкционированный допуск прибывающих на строительную площадку людей, транспортных средств и грузов на предмет наличия у них средств совершения террористических актов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

материалы, оборудование и конструкции, поставляемые на строительные площадки, необходимо подвергать контролю в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							141



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

Продолжительность производства работ, определяется согласно «Расчетных показателей для определения продолжительности строительства» и приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.06.2020 г. № 318/пр.

*Перевод стоимости СМР в расчетный уровень цен*

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) \quad (22.1);$$

где 1,65 - индекс перевода от цен 1984 г. к ценам 1991 г.; 13,69 - индекс пересчета от цен 1991 г. к ценам 2001 г.

*Этап: Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке*

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 124,559 / (13,69 \times 1,65) = 5,51 \text{ млн.руб.}$$

*Этап: Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов*

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 11,859 / (13,69 \times 1,65) = 0,53 \text{ млн.руб.}$$

*Этап: ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО*

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 9,876 / (13,69 \times 1,65) = 0,44 \text{ млн.руб.}$$

*Этап: Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101*

$$C_{1984} = C_{2001} / (13,69 \times 1,65) = 19,823 / (13,69 \times 1,65) = 0,88 \text{ млн.руб.}$$

Расчет продолжительности строительства этапа *Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке* и этапа *Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов* определяется по формуле (22.2):

$$T_H = A_1 \sqrt{C} + A_2 C \quad (22.2)$$

где  $A_1$  и  $A_2$  - параметры, отражающие специфические отраслевые особенности и специализацию строительно-монтажных работ,  $A_1=9,2$ ;  $A_2=-0,5$  для нефтедобывающей промышленности (установки подготовки, газокомпрессорные), согласно СНиП 1.04.03-85\* (части 1, приложения 3, п. 2 таблицы);

$C$  - объем СМР, млн. руб., в ценах 1984 г (интервал объемов СМР: макс. 14,5 млн. руб.).

Исходя из этого:

*Этап: Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке*

$$T_H = 9,2 \sqrt{5,51} - 0,5 \times 5,51 = 18,8 \text{ мес.}$$

*Этап: Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов*

$$T_H = 9,2 \sqrt{0,53} - 0,5 \times 0,53 = 6,4 \text{ мес.}$$

Нормативная продолжительность строительства этапа ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО определена согласно СНиП 1.04.03-85 (часть 1, Раздел А.1, п. 16 таблицы 1) и равна 1,0 мес.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Продолжительность этапа Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101 определена согласно СНиП 1.04.03-85 (часть 1, Раздел А.2, п. 3 таблицы); п. 6, 11 Общих указаний к разделу А.2 и п. 5 Общих указаний к разделу В.7 с учетом территориального коэффициента – 1,6 и коэффициента на диаметр трубопровода – 0,8. Исходя из этого продолжительность строительства нефтегазосборных сетей и высоконапорных водоводов равна:  $2,0 \times 1,6 \times 0,85 = 2,7$  мес.

Учитывая то, что строительство объекта ведется вахтовым методом, срок строительства определяется по формуле (22.3):

$$T_B = T_H / (K_{пер} \times (1 - K_{св})) \quad (22.3);$$

где  $T_B$  - срок строительства объекта вахтовым методом;

$T_H$  - нормативный срок строительства объекта;

$K_{пер}$  - коэффициента переработки при 11 часовой рабочей смене составляет 1,65;

$K_{св}$  - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены составляет 0,07.

*Этап: Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке*

$$T_B = 18,8 / (1,65 \times (1 - 0,07)) = 12,3 \text{ мес.}$$

*Этап: Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов*

$$T_B = 6,4 / (1,65 \times (1 - 0,07)) = 4,2 \text{ мес.}$$

*Этап: ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО*

$$T_B = 1,0 / (1,65 \times (1 - 0,07)) = 0,7 \text{ мес.}$$

*Этап: Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101*

$$T_B = 2,7 / (1,65 \times (1 - 0,07)) = 1,8 \text{ мес.}$$

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 22.1.

Таблица 22.1 - Основные технико-экономические показатели

Этап	Стоимость СМР, в ценах 1984 г, млн. руб.	Продолжительность строительства, мес.	Общая трудоемкость (рабочих и машинистов), чел.ч	Численность работающих, чел
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке	5,51	12,3	253281,65	86
Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов	0,53	4,2	24024,43	24
ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации	0,44	0,7	4008,56	24

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							143

отходов - т.вр. 1ПО				
Нефтегазосбор ные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101	0,88	1,8	15974,02	37

Общая продолжительность строительства объекта – 19,0 мес.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

## 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

Необходимо проводить мониторинг, представляющий собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности, как строящихся сооружений, так и окружающей застройки, а также сохранения окружающей среды.

Производство работ в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений осуществляется с учетом:

– специальных мероприятий по обеспечению сохранности существующих строений, базирующихся на результатах инженерных изысканий и обследования зданий и сооружений и учитывающих особенности инженерно-геологических условий площадки, а также состояние строительных конструкций строений;

– решений по усилению существующих зданий и сооружений, включая укрепление грунтов оснований;

– мероприятий по мониторингу строящихся и существующих строений и прилегающего к ним подземного пространства.

Работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами, в которых детально отражаются методы организации и производства работ, способы входного, операционного и приемочного контроля качества с использованием современных средств, а также решения по охране труда промышленной и пожарной безопасности.

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительных работ указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана.

Строительство объекта должно проводиться под контролем (с обязательным присутствием) представителей строительного контроля и авторского надзора.

В процессе работ по монтажу объектов при ошибочных действиях персонала, при нарушениях правил промышленной, пожарной безопасности, технологии производства работ (грузоподъемные операции, огневые работы и др.) не исключена вероятность повреждения действующих коммуникаций (пересекающихся или находящихся в одном коридоре с монтируемыми трубопроводами).

В случае возникновения при монтаже деформаций и других явлений, представляющих опасность для окружающей застройки, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

В случае обнаружения, при производстве работ несоответствия фактического расположения коммуникаций, а также возникшей угрозе повреждения действующих сетей, работы прекратить и известить об этом службы эксплуатирующие данные коммуникации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							145

В ППР Подрядчику следует предусмотреть мероприятия, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций, зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001			

**Приложение А**  
**Исходные данные Заказчика**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС»  
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС»)

Юридический адрес:  
Россия, 628011, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,  
г. Ханты-Мансийск, ул. Ленина, д. 56  
ОГРН 1058600001118, ИНН 8618006063  
Адрес для корреспонденции: Россия, 628011,  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,  
г. Ханты-Мансийск, ул. Ленина, д. 56  
Тел.: +7 (3467) 35-48-00. Факс: +7 (3467) 35-48-44  
e-mail: ODO@hantos.gazprom-neft.ru  
www.gazprom-neft.ru

**Генеральному директору**  
**ООО «Югранефтегазпроект»**  
**С. Ф. Исмагилову**

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

*О направлении ИД для разработки  
ПОС, ш. 1229*

**Уважаемый Салават Фаритович!**

Направляю в Ваш адрес исходные данные для разработки проекта организации строительства по объекту «Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке» ш. 1229ЮНГП.

Приложение: Исходные данные для разработки ПОС.

С уважением,

**Руководитель центра  
интегрированного проектирования**

**А.А. Ширяков**

Per.: № 59/003893 от 18.04.2022

Решетников А.А.  
+7 (2467) 354-951



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0338646000E8ADE0A54643923760CD8170  
Владелец: Ширяков Алексей Алексеевич  
Действителен: с 22.11.2021 по 22.11.2022

**ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-  
ХАНТОС»**

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

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

**3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001**

Лист

147

**Исходные данные для разработки раздела  
"Проект организации строительства" по объекту «Площадка для  
утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке»  
ш. 1229ЮНГП**

№ п/п	Сведения об условиях осуществления строительства	
1	Место приема грузов, расстояние до объекта строительства. Возможность приема грузов, включая трубы, привозных материалов и оборудования.	Доставка труб, оборудования и прочих МТР будет производиться от грузовой ж/д станции Демьянка, далее от станции Демьянка до села Демьянское автотранспортом по автодорогам федерального и местного значения (48 км), далее от села Демьянское по автозимнику (в зимнее время) на участок производства работ (102 км). Организации-поставщики будут определены по результатам тендера.
2	Метод строительства (методом командирования, привлечения местной рабочей силы, вахтовым методом).	Метод строительства – вахтовый. Перевозка вахтовых работников от пункта сбора в г. Тюмень (база предполагаемой подрядной организации) к месту временного проживания (существующий вагон-городок подрядчиков на площадке БСО (шифр 1231) осуществляется железнодорожным транспортом до ст. Демьянка (476 км); далее автомобильным транспортом по автодорогам федерального и местного значения до с. Демьянское (48 км); далее от села Демьянское по автозимнику (в зимнее время, 101 км), либо вертолетным транспортом от с. Демьянское (в летний период, около 40 км).
	При осуществлении строительства вахтовым методом указать:	
	- режим работы (продолжительность вахты в днях, продолжительность рабочего дня на вахте в часах);	Режим вахты – 30х30, смена – 11 часов.
	- место проживания работающих, расстояние ежедневной возки до мест производства работ;	Проживание, питание, социально-бытовое обслуживание работающих предусмотрено на территории существующего вагон-городка подрядчиков на площадке БСО. Расстояние ежедневной возки до 13,5 км.
3	Источники получения местных строительных материалов (щебень, песок, торф).	При строительстве объектов будут использоваться песок: - штабель песка №2 карьер песка №1 Западно-Зимнее (расстояние до места производства работ 11,76 км); - штабель песка №4 карьер песка №1 Западно-Зимнее (объем до 40 тыс. м3, расстояние до места производства работ 13,36 км). Торф и щебень за счет подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы. Торф и щебень должны относиться к классу I в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

		соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 (п. 5.3.4).
4	Источник питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения. Расстояние до источника питьевого водоснабжения от места производства работ, км.	При строительстве объектов доставка питьевой воды, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 будет осуществляться в бутыллированном виде за счёт подрядной организации.
5	Место забора воды для производственных и пожарных нужд, а также для проведения гидроиспытаний. Расстояние до источника водоснабжения от места производства работ, км	Источником воды для производственных нужд, в том числе для проведения гидравлических испытаний и промывки трубопроводов, а также воды для хозяйственно-бытовых нужд, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.2.3685-21 служат водозаборные скважины Западно-Зимнего участка (среднее расстояние до мест производства работ – 7 км), либо из системы ППД Зимнего участка.
6	Источники обеспечения строительства: - электроэнергией; - паром; - сжатым воздухом; - ацетилен и кислород.	Ресурсы подрядчика
7	Место утилизации хозяйственно-бытовых стоков, суточная производительность очистных сооружений (Технические условия на вывоз и утилизацию хозяйственно-бытовых стоков, образующихся при строительстве) Расстояние от площадки производства работ до точки утилизации воды, км	Утилизацию хозяйственно-бытовых стоков, образующихся при строительстве, будет осуществляться откачкой ассенизаторской машиной с вывозом на очистные сооружения «БИО» ДНС с УПСВ Зимнего месторождения (среднее расстояние от мест производства работ – 48 км).
8	Места утилизации образующихся поверхностных сточных вод, стоков после проведения промывки и гидроиспытаний (технические условия на вывоз и утилизацию воды при гидроиспытании и промывке труб и емкостного оборудования, технические условия на водоотведение в период строительства производственно-дождевых стоков) Расстояние от площадки производства работ до точки утилизации воды, км	Утилизация производственно-дождевых стоков, образующихся при строительстве, будет осуществляться откачкой ассенизаторской машиной с вывозом на ДНС с УПСВ Зимнего месторождения. Сток подлежит сбросу в дренажную емкость ЕД-4 пром. ливневой канализации с дальнейшей откачкой в технологический процесс (48 км). Утилизация воды после проведения гидроиспытаний и промывки трубопроводов будет осуществляться по системе трубопроводов путем направления на УПСВ Западно-Зимнего месторождения с дальнейшей закачкой в шурфы.
9	Сведения о полигоне, предназначенном для приема отходов строительного производства, ТКО, порубочных остатков (при наличии лесосечных работ), образующихся в период	Твердые бытовые отходы, строительный мусор и т.д. передаются на полигон. Ближайшими к участку проведения строительных работ объектами для размещения отходов являются: - полигон ТКО г. Ханты-Мансийска. Наименование эксплуатирующей организации –

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001



<p>строительства по договору подрядчика: - расстояние от места производства работ, км</p>	<p>Муниципальное дорожно-эксплуатационное предприятие муниципального образования города Ханты-Мансийска, номер объекта в ГРОРО № 86-00561-3-00870-311214 (приказ № 870 от 31.12.2014 г.);</p> <p>- полигон ТКО г. Тобольска. Наименование эксплуатирующей организации - Общество с ограниченной ответственностью «Тюменское экологическое объединение», номер объекта в ГРОРО № 72-00021-3-00592-250914 (приказ №592 от 25.09.2014 г.).</p> <p>Расстояние от ближайшей точки производства работ до полигона ТКО г. Ханты-Мансийска – 267 км. Расстояние от ближайшей точки производства работ до полигона ТКО г. Тобольска – 174 км.</p>
---	--

Приложение: Акты комиссионного замера расстояния на 4-х листах.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		<table border="1"> <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>Подп.</td><td>Дата</td></tr> </table>													Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001</p>	<p>Лист 150</p>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					

## Перечень нормативно-технической документации

- Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- Федеральный закон от 30.12.2015 №431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 06.04.2011 № 246 «Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №534;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом Ростехнадзора от 20.10.2020 №420;
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»;
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 09.12.2009 № 970н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.06.2020 г. № 318/пр «Об утверждении Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом»;
- Приказ Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;

– ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;

– ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

– ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;

– ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;

– ГОСТ 12.1.051-90 ССБТ. Электробезопасность. Расстояние безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В;

– ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.016-87 ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;

– ГОСТ Р 12.3.048-2002 ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание;

– ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;

– ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования;

– ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							152

- ГОСТ 12.4.041-2001 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования.
- ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия;
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;
- ГОСТ 5686-2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваями;
- ГОСТ 8733-74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования;
- ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент;
- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы;
- ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент;
- ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры;
- ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;
- ГОСТ 17216-2001 Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей;
- ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия;
- ГОСТ 24444-87 Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности;
- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;
- ГОСТ 25646-95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования;
- ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии;
- ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование;
- СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (часть 1);
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения ;
- СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Лист
							153

- СанПиН 2.6.1.3164-14 Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии;
- СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;
- СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010);
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
- СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83;
- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты;
- СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы;
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания;
- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- СП 48.13330.2019 Организация строительства;
- СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов;
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;
- СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии;
- СП 75.13330.2011 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства;
- СП 77.13330.2016 Системы автоматизации;
- СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги;
- СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы;
- СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве;
- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования;
- «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утв. приказом Минтруда России от 28.10.2020 №753н;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 №6;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;
- ВСН 417-81 (ММСС СССР) Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительного-монтажных машин и механизмов;
- РД 03-614-03 Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов;
- РД 03-615-03 Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов;
- РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические документы;
- РД 153-34.0-03.299/5-2001 Типовая инструкция по охране труда с ручным слесарным инструментом.
- Руководство по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", утвержденное приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784;
- «Руководство по наблюдению за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений», Стройиздат, 1975 г.;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (часть II);
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ТЧ-001

## ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	Ведомость документов графической части	
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-002	Площадка утилизации отходов. Календарный план строительства	
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-003	Площадка утилизации отходов. Строительный генеральный план (1:500)	
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-004	Площадка утилизации отходов. Линейные сооружения. Строительный генеральный план (начало) (1:500)	
ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-005	Площадка утилизации отходов. Линейные сооружения. Строительный генеральный план (окончание) (1:500)	

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

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

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-001					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Агаджанов			25.03.22
Н.контр.		Легостаева			25.03.22
ГИП		Алитдинов			25.03.22
Ведомость документов графической части					
Стадия		Лист	Листов		
П			1		
 <b>Ю Г Р А</b> нефтегазпроект					

Календарный план строительства										
Наименование работ	Сметная стоимость тыс. руб.	СМР тыс.руб.	Кварталы строительства							
			1	2	3	4	5	6	7 (1 мес.)	
<b>Подготовительные работы</b>										
Геодезическая разбивка территории строительства	8,19	8,19	8,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Устройство ВЗиС	127,01	127,01	127,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вырубка лесной растительности	226,11	226,11	226,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Устройство временных проездов	329,01	219,34	329,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			219,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>	<b>464,21</b>	<b>354,54</b>	<b>464,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
			<b>354,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Работы основного периода</b>										
Этап: Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке	236661,21	124558,53	0,00	35499,18	59165,30	59165,30	59165,30	23666,12	0,00	0,00
			0,00	18683,78	31139,63	31139,63	31139,63	12455,85	0,00	0,00
Этап: Подъездная автомобильная дорога к площадке для утилизации отходов	15416,75	11859,04	10020,89	5395,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			7708,38	4150,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Этап: ВЛ 6кВ. Площадка для утилизации отходов - т.вр. 1ПО	12839,22	9876,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12839,22	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9876,32	0,00	0,00
Этап: Нефтегазосборные сети. Площадка для утилизации отходов - т.вр. КП № 101	25770,17	19823,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15462,10	10308,07	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11893,93	7929,28	0,00
<b>Итого</b>	<b>290687,35</b>	<b>249117,06</b>	<b>10020,89</b>	<b>40895,04</b>	<b>59165,30</b>	<b>59165,30</b>	<b>59165,30</b>	<b>51967,44</b>	<b>10308,07</b>	<b>0,00</b>
			<b>7708,38</b>	<b>22834,44</b>	<b>31139,63</b>	<b>31139,63</b>	<b>31139,63</b>	<b>34226,10</b>	<b>7929,28</b>	<b>0,00</b>
<b>Прочие работы и затраты</b>										
Борьба с гнусом	10,44	0,00	10,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Транспортные расходы по доставке материальных ресурсов	2986,45	0,00	426,64	426,64	426,64	426,64	426,64	426,64	426,64	426,64
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>	<b>2996,89</b>	<b>0,00</b>	<b>437,08</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>	<b>426,64</b>
			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Содержание службы заказчика. Строительный контроль</b>										
Затраты на содержание службы заказчика-застройщика	298,19	0,00	298,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>	<b>298,19</b>	<b>0,00</b>	<b>298,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Непредвиденные затраты	2785,19	0,00	2785,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>	<b>2785,19</b>	<b>0,00</b>	<b>2785,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ИТОГО ПО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	<b>297231,83</b>	<b>249471,60</b>	<b>14005,55</b>	<b>41321,68</b>	<b>59591,94</b>	<b>59591,94</b>	<b>59591,94</b>	<b>52394,08</b>	<b>10734,70</b>	<b>0,00</b>
			<b>8062,92</b>	<b>22834,44</b>	<b>31139,63</b>	<b>31139,63</b>	<b>31139,63</b>	<b>34226,10</b>	<b>7929,28</b>	<b>0,00</b>

1 Календарный план строительства произведен в ценах 2001 г.  
2 Окончательно время и сроки производства работ определяются Заказчиком совместно с Подрядчиком.  
3 Подготовительные работы должны быть выполнены до начала строительно-монтажных работ в соответствии с проектом производства работ.

АОО	25.03.2022	Выпущено для рассмотрения	Агаджанов	Хуснутдинова	Хуснутдинова
Реб.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-002					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.	Агаджанов	25.03.22			25.03.22
Проверил	Хуснутдинова	25.03.22			25.03.22
Нач. отд.	Хуснутдинова	25.03.22			25.03.22
Н. контр.	Легостаева	25.03.22			25.03.22
ГИП	Алутдинов	25.03.22			25.03.22
Календарный план строительства				Стадия	Лист
				п	1
				Ю Г Р А нефтегазпроект	

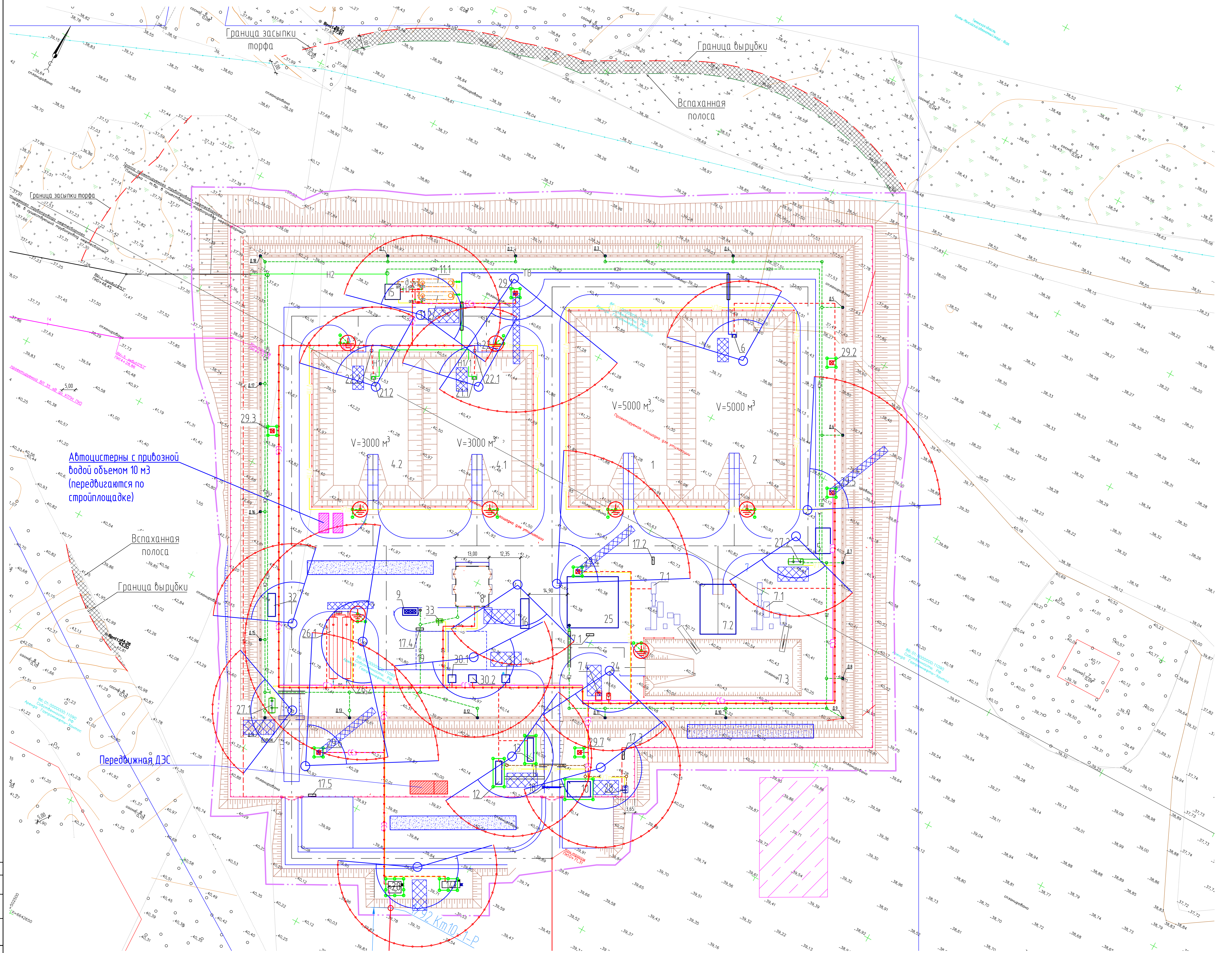
Согласовано	
Взач. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	



Номер	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Анбар для приема нефтесодержащих отходов - 5000 м³	
2	Анбар для приема загрязненного снега - 5000 м³	
3	Позиция не используется	
4.1-4.2	Анбар для приема технической жидкости - 3000 м³	
5	Площадка под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов	
6	Насос откачки талой воды	
7	Площадка под установку термического обезвреживания нефтесодержащих отходов	
7.1	Установка УЗТ - И (поставляется вне проекта)	
7.2	Анбар для приема нефтесодержащих отходов	
7.3	Анбар для продуктов обезвреживания	
7.4	Емкость дизельного топлива, V=5 м³	
8	Площадка для пропарки оборудования и емкостей	
9	Контейнерная площадка под накопление ТКО и опробованной биомассы	
10	Операторная совмещенная с КТП	
11.1, 11.2	Дренажная емкость для откачки жидкой фракции	
12	Лущильная с санузлами "Кадр"	
13	Возон-фрн для пропаривания одежды "Кадр 5"	
14	Аварийная дизель-генераторная установка	
15	Насосная внешняя откачки	
16	Площадка для бесогового контроля, с системой	
17.1-17.5	Пожарный щит	
18	Шагбуй электрический	
19	Площадка стоянки спецтехники	
20	КТПН-6/0,4 кВ	
21.1, 21.2	Насос откачки жидкой фазы	
22	Площадка слива	
22.1, 22.2	Кран консольный	
23	Позиция не используется	
24	Емкость свежего раствора соли, V=5 м³	
25	Площадка для накопления мешкотары и бочек	
26, 26.2	Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³	
27.1-27.2	Дренажно-канализационная емкость, V=25 м³	
28	Емкость вытесных стоков, V=8 м³	
29.1-29.7	Проекторная мачта с мультипроектором ГМС-24.0	
30, 30.2	Скважина для добычи воды	
31	Блок раздачи воды	
32, 32.2	Блок-докс для хранения погрузочника и пенообразователя	
33	Емкость дренажная, V=8 м³	
34	Площадка размещения пожарной техники	

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
○	Место стоянки автомобильного крана
—	Границы рабочей зоны крана
—	Границы рабочей зоны крана
▨	Площадка временного складирования монтажных сооружений (монтажная площадка)
▨	Площадка складирования труб, кабелей, конструкций эстакад
▨	Временные здания и сооружения
▨	Площадка складирования грунта



Автоцистерны с привозной водой объемом 10 м³ (передвигаются по стройплощадке)

Передвижная ДЭС

АД	25.03.2022	Выдана для рассмотрения	Архивная	Христьянова	Христьянова
Ред.	Дата	Назначение документа	Разработ	Провер	Умк
33/ЛУ-ПЛГ/2014-П-ПОС.00.00-ГЧ-003					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Дир.	Колос.	Лоп.	Мих.	Парф.	Доро.
Ред.	Александров	Христьянова	Христьянова	Христьянова	Христьянова
Нач. оп.	Христьянова	Христьянова	Христьянова	Христьянова	Христьянова
И. инж.	Александров	Христьянова	Христьянова	Христьянова	Христьянова
И. инж.	Александров	Христьянова	Христьянова	Христьянова	Христьянова





ПК45+19.48 Конец трассы  
 "Площадка - т.бр. в существующий трубопровод нефтесборной"  
 (Подключение к ранее запоркированному узлу на КП-101 ш. ХНТ9-19)

Условные обозначения

- Направление движения техники
- Площадка складирования труб
- Площадка складирования грунта
- Монтажная площадка
- Монтажная площадка

АД	25.03.2022	Выдана для рассмотрения	Азаринов	Хрицилова	Хрицилова
Раб.	Дата	Начертание	Выполн.	Провер.	Инст.
Мас.	Колос.	Лиса	Мух.	Пайт.	Дана
Разр.	Ахмедов	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова
Проб.	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова
Ис.оп.	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова
Тех.оп.	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова
Гип.	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова	Хрицилова