



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАСКАД-ПРО»

Свидетельство № МРП-0238-2012-1840001227-01 от 01 июня 2012 г.

Заказчик – ООО «ПНПЗ»

**«Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300.
Реконструкция объектов ОЗХ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

141-21-П-ПОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
5	5-22		02.22
7	7-22		02.22
8	8-22		03.22

2022 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАСКАД-ПРО»

Свидетельство № МРП-0238-2012-1840001227-01 от 01 июня 2012 г.

Заказчик – ООО «ПНПЗ»

«Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300.
Реконструкция объектов ОЗХ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

141-21-П-ПОС

Генеральный директор

А.А. Малкин

Главный инженер

Н.С. Жеханов



2022 г.

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
141-21-П-ПОС-С	Содержание тома	3 Изм.8 (Зам.)
141-21-П-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	4 Изм.8 (Зам.)
141-21-П-ПОС.ГЧ	Графическая часть	
	Строительный генеральный план	87 Изм.5 (Зам.)
	Календарный план строительства	88 Изм.5 (Нов.)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

8	-	Зам.	8-22		03.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

141-21-П-ПОС-С

Разраб.	Горбунов	
Пров.	Жеханов	
Н.контр.	Варламова	
ГИП	Жеханов	

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1
 ООО «КАСКАД-ПРО»		

Содержание

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	4
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	5
1.1 Географические условия.....	5
1.2 Метеорологические и климатические условия.....	5
1.3 Инженерно-геологические условия	7
1.4 Гидрогеологические условия	9
2 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	11
3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	12
4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛОЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ	13
5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	14
6 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	15
7 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).....	17
8 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.....	22

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

8	-	Зам.	8-22		03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
Разраб.	Горбунов				
Пров.	Жеханов				
Н.контр.	Варламова				
ГИП	Жеханов				

141-21-П-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	84
 ООО «КАСКАД-ПРО»		

9	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	23
9.1	Свайные работы.....	23
9.2	Земляные работы	24
9.3	Бетонные работы	24
9.4	Монтажные работы	25
9.5	Отделочные работы	26
9.6	Антикоррозионные работы	27
9.7	Гидроизоляционные работы.....	28
9.8	Электроснабжение	28
10	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	30
10.1	Потребность строительства в кадрах.....	30
10.2	Потребность строительства в основных машинах и автотранспорте	30
10.3	Потребность строительства в воде	31
10.4	Потребность строительства в электроэнергии.....	33
10.5	Потребность строительства в топливе, тепле, сжатом воздухе и кислороде	33
10.6	Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях.....	33
11	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.....	36
12	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ	37
13	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	40
14	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ	42
15	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	43

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

16	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	44
17	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	75
18	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	78
19	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ	79
20	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	80
	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	82

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
	Инв. № подл.						
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		3

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Реквизиты документов, являющихся основанием для разработки проектной документации по объекту «Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ» представлены в таблице 1.

№ п/п	Наименование документа	Кем утвержден	Номер и дата	Примечание
1	Договор подряда на выполнение работ	И.о. генерального директора ООО «ПНПЗ» Богомазов Е.А. Генеральный директор ООО «КАСКАД-ПРО» Малкин А.А.	№ _____ - 141/21 от 21.05.2021	
1.1	Задание на проектирование по объекту: «Установка первичной переработки нефти газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ»	И.о. генерального директора ООО «ПНПЗ» Богомазов Е.А. Генеральный директор ООО «КАСКАД-ПРО» Малкин А.А.	Приложение № 2 к договору № _____ -141/21 от 21.05.2021	

И.о. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	И.о. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	141-21-П-ПОС.ТЧ				4
8	-	Зам.	7-22		03.22					

1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Географические условия

В административном отношении проектируемый объект находится территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа, п. Пуровск, Промзона.

Сеть автомобильных дорог в районе работ представлена дорогами с твёрдым покрытием Сургут – Новый Уренгой и п.Пуровск – г.Тарко-Сале.

Ближайшая железнодорожная станция находится в п. Пуровск.

По физико-географическому районированию район расположен в центральной части Западно-Сибирской равнины.

По естественно-исторической классификации район работ расположен в Западно-Сибирской низменности, в Обь-Енисейской провинции и приурочен к зоне лесотундры.

Район изысканий приурочен к первой надпойменной террасе реки Пяку-Пур.

Гидрографию участка изысканий составляет река – Пяку-Пур.

Рельеф изучаемой территории частично нарушен, территория частично отсыпана и спланирована. Абсолютные отметки устья скважин составляют 33,55-42,38 м.

По схеме физико-географического районирования Тюменской области Н.А. Гвоздецкого район изысканий расположен в лесной равнинной широтно-зональной области, Южно-Надым-Пурской провинции.

Большую часть провинции занимает междуречье одноименных рек, в пределах северо-таежной подзоны. Для лесной зоны (северная тайга) характерно значительное расчленение рельефа, извилистые и слабо извилистые реки. Площадь, покрытая лесом по территории, составляет 1 - 5 %, а по долинам рек и придолинным склонам – 20 - 40 %.

Углы наклона поверхности менее 2°.

Поверхность местами заболочена и заторфована. Средняя заболоченность территории составляет 70 - 90 %, а озерность (преимущественно внутриболотные озера) достигает 10 - 16 %.

Гидрографическая территории работ представлена. – р.Пяку-пур. Пойма реки Пяку-пур покрыта большим количеством стариц.

Поверхность района представляет собой плоско-холмистую равнину с очень небольшим уклоном в сторону р. Пур значительно залесённую и заболоченную.

1.2 Метеорологические и климатические условия

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает цирку-

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

ляции 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 территории с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Метеорологические и климатические условия приведены согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" по г. Тарко-Сале и приведены в таблице 3.2.1. Средние месячные и годовая температура воздуха района строительства показаны в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.1 – Климатические параметры района по г. Тарко-Сале

Климатические параметры холодного периода года		
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98		-53°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92		-50°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспечен. 0.98		-49°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспечен. 0.92		-47°C
Температура воздуха обеспеченностью 0.94		-34°C
Абсолютная минимальная температура воздуха		-55°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца		8,8°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °C		226 сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °C		-15,8°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °C		275 сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C		-12,2°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °C		289 сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 , °C		-11,2°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца		77%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца		76%
Количество осадков за ноябрь-март		150 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь		3,6 м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C		3,1 м/с
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление		1010 гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95		20°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98		24°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца		21,8°C
Абсолютная максимальная температура воздуха		36°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца		10,0 °C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца		69%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		55%
Количество осадков за апрель - октябрь		371 мм
Суточный максимум осадков		86 мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август		С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль		0,0 м/с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

Таблица 3.2.2 - Значения средних месячных и среднегодовой температуры воздуха.

Параметры	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура воздуха, °С	-25,2	-23,6	-14,9	-7,8	0,0	11,3	16,4	12,4	5,8	-4,3	-16,1	-21,7	-5,6
Количество осадков, мм	28	23	27	32	37	54	63	75	57	55	40	33	524
Средняя скорость ветра, м/с	2,8	2,8	3	3,4	3,5	3,3	2,9	2,6	2,9	3,2	2,9	2,9	3

Согласно СП 131.13330.2020, таблица Б 1, рассматриваемый участок относится ко I-му климатическому району и ID климатическому подрайону.

1.3 Инженерно-геологические условия

Установка АТ-300 запроектированы с учетом проектируемого рельефа. В соответствии с инженерно-геологическим изысканиям.

В геолого-литологическом отношении участок работ представлен верхнечетвертными аллювиальными и озерно – аллювиальными отложениями II надпойменной террасы р.Пур.

Район приурочен к поверхности обширной аллювиальной, озерно-аллювиальной равнины, что предопределило крайнюю степень уплотнения и выравнивания ее рельефа. Характерной особенностью района является замедленный поверхностный сток и слабый естественный дренаж грунтовых вод, что является причиной широкого распространения озер и болот.

Глубина промерзания грунтов исчисляется, согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»

Города, республики, края, области, нас.пункты	Глина и суглинки, м	Супеси, пылеватые и мелкие пески, м	Пески крупные гравелистые и средней крупности, м	Крупнообломочные грунты, м
п. Пууровск — Ямало- Ненецкий АО	2,49	3,03	3,25	3,68

В геологическом строении района изысканий до исследуемой глубины 17-20 м принимают участие аллювиальные и озерно-аллювиальные верхнечетвертные отложения (а, Ia QIII), перекрытые современными покровными отложениями (pd QIV) и современными техногенными отложениями (t QIV). Они залегают непосредственно с поверхности и имеют, как правило, значительную мощность отложений. Аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения сложены до глубины 17-20 м песками различной крупности с линзами и прослоями суглинков и супесей.

Поверхность территории изысканий относительно ровная, абсолютные отметки устьев скважин составляют 33,55-42,38 м. Рельеф территории частично нарушен, территория частично отсыпана и спланирована.

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист						
								8	-	Зам.	7-22		03.22	7

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения в верхней части разреза до глубины 3,0-5,6 м представлены, преимущественно, суглинком серым, полутвердым (ИГЭ-202) мощностью 1,5-2,5 м, суглинком коричневато-серым, тугопластичным (ИГЭ-203) мощностью 2,0-3,6 м, суглинком коричневато-серым, мягкопластичным (ИГЭ-204) мощностью 1,8-3,6 м, супесью серой, текучей, с частыми прослойками песка пылеватого (ИГЭ-306) мощностью 0,7-1,7 м, супесью серой, пластичной (ИГЭ-307) мощностью 0,8-5,1 м.

Средняя часть инженерно-геологического разреза до глубины 11,5-18,3 м представлена переслаиванием песков мелких и пылеватых, различной плотности, суглинков текучепластичных и супесей пластичных и текучих:

- Суглинок серый, текучепластичный (ИГЭ-205), с примесью органического вещества, мощностью 0,8-5,1 м;
- Супесь серая, текучая (ИГЭ-306), с частыми прослойками песка пылеватого, мощностью 0,3-6,9 м;
- Супесь серая, пластичная (ИГЭ-307), мощностью 0,7-5,5 м;
- Песок желтовато-серый, мелкий, плотный, влажный, с прослойками песка пылеватого (ИГЭ-414), мощностью 1,0-4,0 м;
- Песок желтовато-серый, мелкий, средней плотности, влажный, с прослойками песка пылеватого (ИГЭ-415), мощностью 0,6-6,0 м;
- Песок серый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный (ИГЭ-416), мощностью 0,7-7,6 м;
- Песок серый, мелкий, плотный, водонасыщенный (ИГЭ-417), мощностью 2,0-8,2 м;
- Песок серый, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный, с частыми прослойками супеси (ИГЭ-446), мощностью 1,3-7,8 м;
- Песок серый, пылеватый, плотный, водонасыщенный, с частыми прослойками супеси (ИГЭ-447), мощностью 3,2-9,6 м;

Верхнечетвертичные аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения представлены в основном песками от пылеватого до мелкого, водонасыщенными. Суглинки в разрезе представлены от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции. По площади суглинки местами замещаются супесью пластичной и текучей консистенции.

На основании пространственной изменчивости, частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020 с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях, приведенных в инженерно-геологических колонках и на инженерно-геологических разрезах, на участке изысканий выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя:

- Слой – 60 (pd QIV) Почвенно-растительный слой, мощностью 0,1-0,3 м;
- Слой – 70 (t QIV) Насыпной грунт (переслаивание суглинка различной консистенции и песка мелкого и средней крупности), мощностью 0,3-2,6 м;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
141-21-П-ПОС.ТЧ					Лист
					8

- ИГЭ – 102 (a,la QIII) Глина темно-серая, полутвердая, с примесью органического вещества, мощностью 1,8-2,6 м;
- ИГЭ – 202 (a,la QIII) Суглинок серый, полутвердый, мощностью 1,5-4,0 м;
- ИГЭ – 203 (a,la QIII) Суглинок коричневатого-серый, тугопластичный, мощностью 0,9-7,6 м;
- ИГЭ – 204 (a,la QIII) Суглинок коричневатого-серый, мягкопластичный, мощностью 1,1-8,5 м;
- ИГЭ – 205 (a,la QIII) Суглинок серый, текучепластичный, с примесью органического вещества, мощностью 0,8-5,1 м;
- ИГЭ – 306 (a,la QIII) Супесь серая, текучая, с частыми прослойками песка пылеватого, мощностью 0,3-6,9 м;
- ИГЭ – 307 (a,la QIII) Супесь серая, пластичная, мощностью 0,7-5,5 м;
- ИГЭ – 414 (a,la QIII) Песок желтовато-серый, мелкий, плотный, влажный, с прослойками песка пылеватого, мощностью 1,0-4,0 м;
- ИГЭ – 415 (a,la QIII) Песок желтовато-серый, мелкий, средней плотности, влажный, с прослойками песка пылеватого, мощностью 0,6-6,0 м;
- ИГЭ – 416 (a,la QIII) Песок серый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, мощностью 0,7-7,6 м;
- ИГЭ – 417 (a,la QIII) Песок серый, мелкий, плотный, водонасыщенный, мощностью 2,0-8,2 м;
- ИГЭ – 446 (a,la QIII) Песок серый, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный, с частыми прослойками супеси, мощностью 1,3-7,8 м;
- ИГЭ – 447 (a,la QIII) Песок серый, пылеватый, плотный, водонасыщенный, с частыми прослойками супеси, мощностью 3,2-9,6 м;
- ИГЭ – 932 (b QIV) Торф коричневый, среднеразложившийся, $0.10 > t > 0.05$, мощностью 1,2-3,0 м.

1.4 Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть района изысканий принадлежит к бассейну р. Пяку-Пур (нижнее течение).

Участок изысканий расположен на водоразделе р. Пяку-Пур и ручья (лев. приток р.Пяку-Пур). Река Пяку-Пур протекает в 1,4 км южнее изыскиваемых площадок, ручей – в 0,4км севернее. Площадка находится вне зоны затопления данных водотоков.

Ручей на участке изысканий находится в зоне горизонтального подпора от р.Пяку-Пур.

Река Пяку-Пур является одной из основных водных артерий Западно-Сибирского региона, как левая составляющая р. Пур. Пяку-Пур берет начало от слияния рек Янг-Ягун и Егты-Пур. Длина реки - 542 км, от истока р. Янг-Ягун – 492 км. Площадь водосбора 31400 км². Пяку-

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Гидрогеологические условия				141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Пур имеет 45 притоков, крупнейшими из которых являются р. Вэнга-Пур (правый приток 319 км) и Пур-Пе (левый приток 327 км), впадающие на 117 км и 55 км от устья соответственно.

Водосбор расположен в зоне островной многолетней мерзлоты, имеет «мешковидную» форму и протянулся на 150 км в направлении с юго-запада на северо-восток.

Граница водосбора проходит по водораздельной линии Сибирских увалов в пределах увала Нум-То и совпадает в этой части с границей ХМАО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

2 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Площадка строительства находится: Ямало-Ненецкий автономный округ, п. Пуровск, Промзона.

Объект размещен на земельных участках с кадастровыми номерами 89:05:020201:287, 89:05:020201:254, 89:05:020201:1733, 89:05:020201:2722, 89:05:020201:2344, 89:05:020201:2373.

Доставка строительных материалов и проезд строительной техники будет осуществляться через автодорогу. Подъезд транспорта к строительной площадке ничем не осложнен. На площадке строительства устраивается временная дорога из твердого покрытия для проезда строительных машин. Перед выездом с территории устраивается площадка для мойки колес. Данные мероприятия исключают вывоз грязи со строительной площадки на существующие проезды.

Очертания временных дорог и их размер совпадают с расположением будущих постоянных дорог и их размерами. Временные дороги представляются собой постоянные дороги из дорожной одежды. После выполнения основных строительных работ, где используется тяжелая техника – подстилающие слои дорог – восстановить.

Предусмотрен беспрепятственный проезд всех автотранспортных средств к местам разгрузки, что обуславливается, круговым проездом по строительной площадке в период строительства.

Строительная площадка имеет один въезд и выезд, движение транспортных средств по территории участка двустороннее.

Проблем с поставкой материалов в данном районе нет. Поставку материалов, изделий, деталей производить в строгом соблюдении часового графика при осуществлении оперативно-диспетчерского управления для максимального приема и монтажа конструкций методом «с колес».

Перевозка строительных рабочих из жилой зоны на стройплощадку и обратно производится служебным автотранспортом.

Инв. № подл.	Взам. инв. №						Лист
	Подп. и дата						
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для производства строительно-монтажных работ привлекается рабочая сила (как подсобные рабочие, так и квалифицированные специалисты). Обеспечение рабочей силой предполагается вахтовым методом субподрядной организацией, выбранной в результате тендера (торгов).

Проживание рабочих кадров предполагается в г. Тарко-Сале, с организацией доставки автотранспортом, непосредственно, до строительной площадки и обратно

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		12

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛОЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Обеспечение строительства необходимым количеством квалифицированных специалистов производится вахтовым методом автомобильным транспортом.

Доставка вахтового персонала к месту строительства командированных работников с обустройством их проживания предусматривается субподрядной организацией, выбранной в результате тендера (торгов).

Вахтовый режим труда и отдыха планируется 3 месяца с одним выходным днем в неделю и продолжительностью рабочего дня на вахте 10 часов. Выбранный режим отличается рациональным использованием трудовых ресурсов и соответствует требованиям действующего трудового законодательства.

По окончании вахтовой работы работникам за переработанное время предоставляется межвахтовый отдых.

В связи с высокими нагрузками при вахтовой форме труда требуется тщательное проведение профотбора вахтовых кадров и реабилитационных мероприятий в межвахтовый период.

Проверка состояния здоровья работников производится до приема их на работу, а также периодически в порядке, предусмотренным Минздравом Российской Федерации.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство осуществляется на свободной от застройки территории. Сдерживающих темпы строительства факторов нет. Смежных к отведенному участку предприятий, затрудняющих строительство, нет. Поэтому определенных особенностей проведения строительномонтажных работ на территории строительства объекта «Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ» не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист	
						141-21-П-ПОС.ТЧ
	8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	

6 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Производство строительно-монтажных работ осуществляется на территории действующего предприятия. Стесненность условий труда на объекте определена, согласно МДС 83-1.99 «Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций».

Инженерных коммуникаций (канализация, водопровод, теплотрасса, кабели электропитания) на площадке строительства также нет.

Перед началом производства строительных работ площадку необходимо проверить на наличие неучтенных инженерных сетей.

В случае обнаружения в процессе строительства, не отмеченных на генплане ЛЭП, электрокабелей, трубопроводов, подземных сооружений, а также боеприпасов, земляные работы следует прекратить до выяснения принадлежности обнаруженных сооружений и получения разрешения от соответствующих организаций на продолжение работ.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории производственных объектов администрация предприятия-застройщика и исполнитель работ (подрядчик) назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий.

При этом определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой производственных цехов и участков действующего предприятия;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- последовательность разборки конструкций, места выполнения исполнительных съемок;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений.

Строители обязаны строго выполнять «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», а также другие правила и нормы, действующие на предприятии.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
8	-	Зам.	7-22		03.22		15
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		

7 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)

К работам на объекте приступать только после оформления необходимых разрешительных документов.

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- строительно-монтажные работы.

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на объект;
- разрабатывается проект производства работ;
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- решаются вопросы использования для капремонта автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов.

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

До начала основных работ выполнить следующие основные мероприятия:

- получены разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительства объекта и мобилизации персонала, а также для доставки на объект материалов;
- разработаны и изучены персоналом рабочие инструкции по каждому виду работ;
- изучена рабочая документация, разработан проект производства работ (ППР);
- аттестован персонал;
- доставлены на объект расходные материалы в необходимом объёме;
- мобилизован персонал, перебазированы (в необходимом объёме) технические средства.

К работам подготовительного периода по организации строительной площадки относятся:

- до начала работ по строительству назначить (приказом или письменным распоряжением руководителей организаций) лицо, ответственное за выполнение под-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата	

готовительных работ из числа ИТР подрядной строительной-монтажной организации.

- все виды работ по строительству объекта выполняются подрядной организацией, имеющей соответствующие лицензии. Руководители обязаны пройти аттестацию по вопросам промышленной безопасности.
- перед началом работ по строительству объекта выполнить подготовку строительной площадки в соответствии с требованиями охраны труда и пром. безопасности, изложенными в соответствующем разделе проекта производства работ.

Этапность строительства, согласно задания на проектирование, ведется в 6 этапов и подготовительный период, с учетом демонтажа существующих на площадке зданий и сооружений.

7.1 Подготовительный этап

В подготовительный период организации работ входит:

- устройство временных зданий и сооружений;
- устройство ограждений строительной площадки
- очистка строительной площадки
- подготовка площадки
- геодезическая разбивка осей
- установка мачт освещения площадки
- устройство временных дорог
- организация сварочных постов
- подготовка территории под устройство дорог

7.2 Первый этап строительного-монтажных работ

- РВС-10 000 м3;
- технологическая эстакада.

Данный этап выполнять при получении разрешения на строительство.

7.3 Второй этап строительного-монтажных работ

- установка АТ-300;
- операторная;
- контроллерная;
- технологическая эстакада от АТ-300 до парка РВС.

7.4 Третий этап строительного-монтажных работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- РВС- 2000 м3;
- РВС- 3000 м3;
- автомобильная эстакада;
- технологическая насосная;
- очистные сооружения;
- азотно-воздушная станция.

7.5 Четвертый этап строительного-монтажных работ

- ремонтная мастерская;
- административно-бытовой корпус (реконструкция).

7.6 Пятый этап строительного-монтажных работ

Факельная установка

7.7 Шестой этап строительного-монтажных работ

Административно-бытовой корпус.

К строительным-монтажным работам также относится устройство необходимых, отдельно-стоящих ёмкостей, площадок обслуживания, оборудования, имеющие отношения к технологической системе того или иного этапа строительства для их автономной работы (учтенные в календарном плане строительства).

Порядок организации строительной площадки

До начала работ по периметру оградить зону производства работ.

Запрещается производство работ по строительству, земляные работы без оформления необходимых разрешительных документов.

Подготовительные работы, выполняемые подрядной организацией, специально назначенного лица из числа ИТР объекта, включают в себя следующие виды работ:

- обеспечение пожарной безопасности рядом расположенных сооружений;
- обеспечение водоснабжения объекта.
- техническое водоснабжение и питьевая вода к месту производства работ – привозная.
- обеспечение электроснабжения объекта.

Выполнить временное электроснабжение для обеспечения работы сварочного оборудования, механизированного инструмента, освещения. Временное электроснабжение предусматривается от генераторной станции. Подвод электроэнергии до мест строительства осуществляется прокладкой временного кабеля в лотках и на опорах. Подключение осуществлять элек-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

трокабелем с резиновой изоляцией и медными жилами. Все электрооборудование выполнить во всепогодном исполнении. Обеспечить освещение рабочих мест на площадке строительства;

- обустройство временных подъездов к площадке строительства, проезда строительных механизмов и транспортировки материалов и конструкций, технологических проездов и площадок складирования конструкций.

- освобождение мест проведения работ по строительству площадки от взрывоопасных и сгораемых продуктов, материалов, посторонних предметов, сухой травы и мусора;

- организация постоянной и надежной связи с местом производства работ;

- определение опасной зоны, границы которой четко обозначить предупредительными знаками, плакатами;

- обозначение зоны производства работ предупредительными знаками, согласно ГОСТ Р 58967-2020;

- организация пожарных постов (установить пожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом, проложить временный пожарный рукав). Места пожарных постов на месте производства работ оборудуются подрядной организацией;

- обустройство: планировка и уплотнение площадки для проезда и работы крана, механизмов и автотранспорта. Площадки уплотнить до несущей способности, отвечающей паспортным характеристикам применяемых механизмов;

- подготовка площадки для складирования монтируемых элементов путем планировки и уплотнения грунта с гравийным или щебеночным покрытием толщиной 0,1 м;

- устройство временных бытовых и производственных помещений, мест отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов и инструмента, решить вопросы питания работающих;

- устройство защитных экранов, согласно приказу от 15 декабря 2020 года N 533 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств".

Данными вопросами занимается подрядная организация.

В подготовительный период кроме мероприятий, указанных выше, доставить на площадку необходимые машины и механизмы, а также обеспечить персонал подготовленными к работе оснасткой, инструментом и вспомогательными приспособлениями.

Перед началом работ по строительству площадки в охранной зоне действующих подземных коммуникаций организации, производящей работы, совместно с заказчиком оформить акт-допуск и ордер на право производства работ. Ответственность за соблюдением мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители действующего предприятия и строительно-монтажной организации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	141-21-П-ПОС.ТЧ				Лист
			8	-	Зам.	7-22	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		

Перед началом работ, эксплуатирующая организация обозначает все коммуникации, расположенные в зоне производства работ и сдает их по акту производителю работ (уточнение расположения и глубины существующих подземных коммуникаций и коммуникаций, подлежащих демонтажу, перекладке с обозначением их осей указательными знаками).

Подрядная организация должна не менее чем за 10 дней до начала работ составить и направить на согласование эксплуатирующей организации (заказчику):

- 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 (электросварщики и газорезчики, выполняющие работы по строительству объекта, специалисты, ответственные за сварочное производство, обязаны пройти дополнительную аттестацию);
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

При наличии всех разрешительных документов, выполнении всех мероприятий и требований, проведения диагностики и выполнении требований нормативных документов, организации производства строительных работ в присутствии представителя Заказчика на месте производства работ, подрядчик может приступить к работам.

Рекомендованные грузоподъемные механизмы могут быть заменены на другие с аналогичными высотными и грузовыми характеристиками.

Организация строительной площадки приведена на графическом листе 1 141/21-П-ПОС «Строительный генеральный план». Строительный генеральный план объекта строительства разработан укрупненно. Детализация производится на этапе разработки ППР с учетом техники и оборудования, имеющегося в распоряжении подрядной организации.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполняются работы заключительного этапа: рекультивация нарушенных земель; демонтаж сетей; вывоз строительного мусора.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		<div style="text-align: center;">  03.22 </div>	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
	8	-	Зам.	7-22			21
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.			Подпись

8 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

В соответствии с пунктом 4.4 СП 126.13330.2017 перечень ответственных конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля определяется проектной организацией.

Согласно «Практическому пособию по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений» перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ по объекту строительства следующий:

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.
3. Акт геодезической разбивки осей объекта.
4. Акт на армирование фундаментов.
5. Акт на гидроизоляцию фундаментов.
6. Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Проектом предусмотрено строительство объекта «Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ». Подробнее описание возводимых сооружений см. 141/21-П-АР, 141/21-П-КР.

Организация и производство строительного-монтажных работ, обязана отвечать требованиям СНиП и СП по соответствующим видам работ.

В уточнение и развитие решений, принятых в проекте организации строительства, подрядная организация после получения рабочей документации разрабатывает проект производства работ (ППР). Без утвержденного ППР ведение работ на строительной площадке объекта не допускается.

Последовательность строительства ведется в 6 этапов и подготовительный период, согласно, задания на проектирование.

9.1 Свайные работы

Устройство свайных фундаментов (буронабивные сваи) осуществляется по ППР в соответствии со СП 45.13330.2017.

В ППР должны быть указаны данные о расположении в зоне производства работ, существующих подземных и надземных сооружений, электрокабельных линий, с указанием глубины их прокладки, линий электропередачи и мероприятия по их защите.

Перед монтажом буронабивных свай на участке делается разметка их местоположения. Процесс монтажа опор происходит поэтапно:

- Производится бурение скважины.
- На дне устраивается песчаная подушка толщиной 30-40 см.
- Эта маленькая деталь значительно увеличивает несущие свойства опоры.
- Подается, устанавливается и фиксируется каркас из прутьев армирования.
- Скважина заполняется раствором бетона, который подается непрерывно до полного заполнения и выталкивания обсадной трубы наружу.
- Обсадная труба удаляется, формируется голова сваи.

Порядок монтажа находящихся рядом свай тоже имеет значение. Работы по устройству соседней опоры начинают после того, как предыдущая набрала прочность бетона более чем на 25%. Для экономии времени сваи монтируют непрерывно через одну.

Приемку работ производить в соответствии со СП 45.13330.2017 п.12.2.

Строительство производится на площадке действующего завода по переработке нефти и газового конденсата, в связи с чем требуется предусмотреть влияние нового строи-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

тельства, а именно проводить комплекс работ по геотехническому мониторингу, согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

9.2 Земляные работы

Земляные работы выполняются в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

На местности необходимо надежно закрепить разбивочные знаки-столбики, определяющие положение осей сооружений в плане, реперы (не менее двух у здания), а также обноски и перенесенные на нее оси зданий и сооружений.

При проведении работ необходимо проследить за расположением в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

Разработку грунта, при устройстве котлованов выполнять экскаватором ЭО-2626 с обратной лопатой емкостью ковша 0,5 м³. Размеры котлованов выполнять в соответствии с планом земляных масс (см. раздел 141-20-П-ПЗУ.ГЧ), при этом расстояние между подошвой откоса и сооружением не должно быть менее 30 см.

Обратную засыпку грунта выполнить с послойным уплотнением грунта. Толщину уплотняемого слоя принимать не более 20 см.

Систематически и своевременно проводить испытание грунтов.

При разработке котлованов необходимо организовать отвод поверхностных стоков.

Проверку качества выполнения работ следует осуществлять также с учетом требований СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». Отклонение осей котлована относительно проектных осей не должны превышать 5 см.

9.3 Бетонные работы

Укладка бетона в монолитные железобетонные конструкции выполняется с помощью автобетононасоса с телескопической стрелой. Доставку бетонной смеси на строительную площадку выполнять автобетоносмесителями.

Устройство монолитных железобетонных конструкций производится с применением инвентарной металлодеревянной щитовой опалубки с многократной оборачиваемостью. Армирование монолитных железобетонных конструкций выполняется отдельными арматурными стержнями и каркасами согласно рабочей документации. Укладка монолитного бетона выполняется горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону и тщательным уплотнением вибратором каждого укладываемого слоя.

Снятие опалубки производится после достижения бетоном достаточной прочности для распалубливания. Время и порядок распалубливания выполненных монолитных конструкций определяется в проекте производства работ в зависимости от марки применяемого цемента, температуры окружающего воздуха с привлечением строительной лаборатории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Нагрузка выполненных монолитных конструкций допускается по достижении бетоном не менее 50% проектной прочности при гарантии его 100% прочности в возрасте 28 дней. На армирование и бетонирование конструкций необходимо оформить акты на скрытые работы.

Контролю качества и оценке бетона подлежат:

- пластичность и жесткость бетонной смеси;
- прочность бетона на сжатие и изгиб;
- прочность бетона на растяжение;
- морозостойкость бетона;
- фильтрация и водонепроницаемость бетона;
- плотность, пористость и водопоглощение;
- истираемость.

Контроль и оценку прочности бетона сборных конструкций определяют неразрушающими методами согласно ГОСТ 18105-2018.

Результаты контроля качества бетона, выполнения бетонных и железобетонных работ заносят в соответствующие документы по установленной форме.

9.4 Монтажные работы

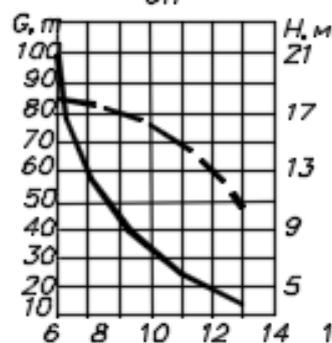
Перед началом работ по устройству надземной части зданий, должны быть выполнены и приняты по акту работы нулевого цикла.

При монтаже несущих конструкций применяется комплексная механизация основных и вспомогательных процессов – транспортирование, складирование, укрупненной сборки и установки конструкций в проектное положение. Технологическому процессу монтажа несущих конструкций предшествуют следующие операции:

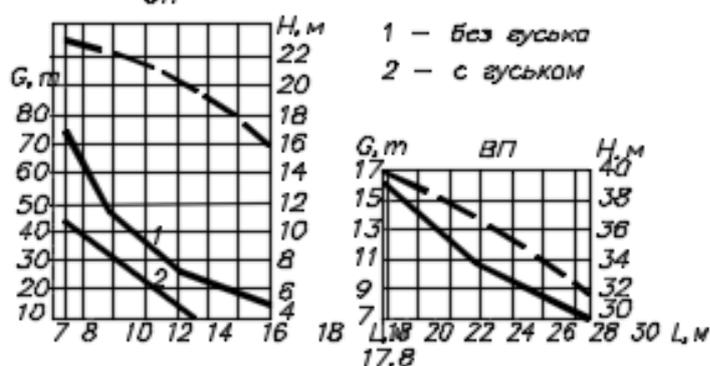
- приемка конструкций и раскладка их у мест монтажа;
- подготовка опорных элементов (фундаменты, места опирания конструкций на ранее установленные);
- устройство подмостей и подготовка их к монтажу.

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу к месту установки, закрепление и расстро-

КС-8165 стрела 20 м
оп



КС-8165 стрела 25 мусек 20 м
оп



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

8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ПОС.ТЧ

Лист

25

повку.

Монтаж железобетонных изделий, металлоконструкций, а также подачу арматуры и других стройматериалов при проведении строительства рекомендуется выполнять с помощью крана КС-8165.

Монтаж железобетонных и металлических конструкций намечено осуществить по типовым технологическим картам, привязываемым к местным условиям строительства с уточнением объемов работ, средств механизации и т.д.

Последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированных конструкций на всех стадиях монтажа.

Рабочие движения монтажного крана организуются таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания и навеса и не поднимался выше минимально допустимой величины над конструкциями, установленными в проектное положение.

Монтажные и верхолазные работы на открытом воздухе при силе ветра в пять баллов и более, при гололедице, сильном снегопаде и дожде не допускаются. При развороте длинномерных и громоздких элементов во время их подъема или перемещения использовать крючья или оттяжки соответствующей длины.

Запрещается оставлять поднятые элементы на весу.

Данные о производстве монтажных работ ежедневно вносятся в журнал монтажных работ, сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, бетонирования стыков, а также фиксируются по ходу монтажа на исполнительных съемках.

При монтаже конструкций осуществляется постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемого элемента.

Все строительно-монтажные и погрузочно-разгрузочные работы осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Временное обеспечение объекта строительства электроэнергией и технической водой выполнить от существующих сетей, точки подключения к источникам электроснабжения и водоснабжения уточнить с заказчиком.

Монтаж наружных инженерных сетей:

1. Водоснабжение. (см. разд. 141/21-П-ИОС2)
2. Отопительная система. (см. разд. 141/21-П-ИОС4)
3. Электроснабжение. (см. разд. 141/21-П-ИОС1)
4. Канализация. (см. разд. 141/21-П-ИОС3)

Перечень мероприятий по мониторингу за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, не предусмотрено. В связи с отсутствием непосредственной близости существующих зданий и сооружений.

9.5 Отделочные работы

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Отделочные работы выполняются в соответствии со СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» специализированной строительной организацией.

Наружная отделка фасадов принята согласно архитектурному решению, принятому в разделе 141/21-П-АР.

Резка панелей, а также профилированного листа может выполняться электроножницами, дисковой пилой или электролобзиком. Запрещено использовать для резки абразивный круг («болгарку»).

Комплекс работ по фасадам выполняется в технологической последовательности, обеспечивающей качество выполняемых работ.

При выполнении отделочных работ предусматривается оборудование помещений с естественной вентиляцией. Данным мероприятием может служить открывание окон и дверей для проветривания помещений.

Защиту от коррозии наружных металлических конструкций произвести согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

9.6 Антикоррозионные работы

В соответствии с материалами инженерно-гидрологических изысканий грунтовые воды находятся на глубине 2-3 м. Грунты площадки строительства не набухающие, незаселенные, не агрессивные по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям и обладают низкой степенью коррозионной агрессивности по отношению к стальным конструкциям (СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»).

В связи с теоретической возможностью замачивания грунтов в процессе эксплуатации объектов «Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ» проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия.

Бетон повышенной плотности марок по водонепроницаемости: W6 – монолитные железобетонные конструкции.

Закладные изделия железобетонных конструкций, а также другие стальные элементы покрыть тремя слоями эмали ХС-759 по ГОСТ 23494-79* по двум слоям грунтовки ХС-059 по ГОСТ 23494-79*. Общая толщина гидроизоляционного окрасочного покрытия 150мкм.

Металлическая поверхность, подготовленная к производству антикоррозионных работ, не имеет заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплавов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокатке в виде неметаллических включений, раковин, трещин, неровностей, солей, жиров и загрязнений. Окрашивание поверхностей выполнять краскопультom.

Не допускается устройство защитных покрытий во время атмосферных осадков.

Непосредственно перед нанесением покрытий поверхности должны быть просушены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

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

9.7 Гидроизоляционные работы

Защиту строительных конструкций от коррозии принимать в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Для защиты монолитных фундаментов предусмотрены следующие мероприятия:

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под монолитными фундаментами и ростверками выполнить бетонную подготовку из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм.

Подошвы фундаментов защитить путем обмазки верха бетонной подготовки горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Внутренние боковые поверхности примысков затереть цементно-песчаным раствором состава 1:2.

Наружную гидроизоляцию примысков выполнить по узлам серии 1.010-1 вып.0-1, приняв окрасочную гидроизоляцию - 3 слоя мастики ТЕХНОНИКОЛЬ № 21 (ТЕХНОМАСТ) по грунтовке праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01 по ТУ 2244-047- 17925162-2006. Общая толщина 2,5 -3,0 мм.

Антикоррозионная защита металлоконструкций:

- металлоконструкции покрыть эмалью КО-814 (2 слоя по 20мкм) по грунтовке ГФ-021 (3 слоя по 20мкм). Общая толщина покрытия 100 мкм.

- металлические конструкции, находящиеся в грунте, защитить битумно-полимерной мастикой по битумной грунтовке при толщине слоя не менее 3 мм, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

- для закладных изделий – цинковым покрытием толщиной 150мкм способом горячей металлизации. Анкерные стержни закладных изделий металлизироваться на длине приварки плюс 50мм.

Все металлоконструкции перед нанесением лакокрасочного покрытия имеют вторую степень очистки поверхности от окислов и жировых отложений согласно ГОСТ 9.402- 2004.

Конструкции вертикальных лестниц, лестничных маршей, площадок, ограждений к ним и ограждений кровли грунтовать и окрасить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032-74 «Покрасочные лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения».

9.8 Электроснабжение

Строительные конструкции и основания для прокладки проводов, кабелей, установки приборов и оборудования принимать по «Акту готовности строительной части к производству электромонтажных работ» (форма 6 ВСН 123-90).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		28	

Крепление стальных труб электропроводки непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к конструкциям не допускается.

Кабели в трубах лежат свободно, без натяжения.

При прокладке кабелей принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия натяжения кабелей принимать в пределах величин, указанных в таблице 3 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

При приемке в монтаж шкафов комплектных распределительных устройств проверить комплектность технической документации предприятия-изготовителя (паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации, электрические схемы главных и вспомогательных цепей, эксплуатационная документация на комплектующую аппаратуру, ведомость ЗИП).

Распределительные щиты, щиты защиты и автоматики, а также пульта управления выверить по отношению к основным осям помещений, в которых они устанавливаются.

На выполненные электромонтажные работы оформлять следующую документацию в соответствии с указаниями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»:

- документы по кабельным линиям согласно форме прил. 6 ВСН 123-90;
- акт приемки-передачи оборудования в монтаж (форма М-25 ВСН 123-90) и при необходимости Акт о выявленных дефектах оборудования (форма М-27 ВСН 123-90);
- акт технической готовности электромонтажных работ (форма 2 ВСН 123-90 с приложениями Ведомостью смонтированного оборудования (форма 5 ВСН 123-90) и Ведомостью изменений и отступлений от проекта (форма 3 ВСН 123-90).

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист 29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

10 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

10.1 Потребность строительства в кадрах

Списочная численность персонала, занятого на строительномонтажных работах и подсобных производствах, определена по среднегодовой выработке на одного работающего и приведена в таблице 10.1.

Расчёт потребности строительства в трудовых ресурсах выполнен, исходя из нормативной трудоёмкости строительства (Тр) и его продолжительности, принятой по объектам-аналогам ($Ч=250000 \text{ чел.} \cdot \text{час}$).

$$N = (Тр : 10 : 27 : Т)$$

где Тр, чел-час. – нормативная трудоёмкость строительства.

27, дн. – расчётное количество рабочих дней в месяце.

Т – продолжительность строительства (36 мес.)

$$N = 250\,000 : 10 : 27 : 36,0 = 26 \text{ чел.}$$

Таблица 10.1 Списочная численность персонала

Категории работников, занятых в строительстве	Потребность, чел.
Рабочие – 83,9 %	19
ИТР – 11 %	4
Служащие – 3,6%	2
МОП и охрана – 1,5 %	1
Общее количество работающих на строительной площадке	26

10.2 Потребность строительства в основных машинах и автотранспорте

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, инвентаре, инструментах и приспособлениях определена на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов.

Все средства измерений, применяемые при производстве работ по строительству объекта должны иметь действующее клеймо или свидетельство о поверке.

Перечень, необходимых строительных машин, механизмов и инвентаря, инструмента и приспособлений, приведен в таблице 10.2

Таблица 10.2 Ведомость потребности в строительных машинах и транспортных средствах по годам строительства объекта «Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	30
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

Наименование	Марка механизма	Примечание	Количество по годам	
			1 год	2 год
ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ				
Экскаватор с обратной лопатой емкостью ковша 0,5 м3	ЭО-5015А		1	1
Бульдозер мощностью 85 л.с.	Б10М		1	1
Самосвал КАМАЗ г/п 15т	КАМАЗ-65115		2	2
МОНТАЖНОЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Кран г/п 70т	КС-8165		1	1
Буровая машина	TECSIL D500 - Ка-МАЗ 43118	Свайные работы	1	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Сварочный агрегат	ТД-500	Сварочные работы	2	2
РАЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Автобетоносмеситель объем барабана 7 м3	СБ-159А	Бетонные работы	1	1
Поверхностный вибратор мощностью 0,5 кВт	ИБ-05-50	Бетонный работы	2	2
Электрические отбойные молотки	-		3	
Компрессор	ПКС-6М		1	1

При отсутствии машин рекомендуемых марок возможна их замена на другие с аналогичными техническими характеристиками без дополнительного согласования с проектной организацией. Все применяемые строительные машины, механизмы, оборудование и приборы должны быть паспортизированы, сертифицированы и технически освидетельствованы, а на месте производства работ должны быть в наличии копии их паспортов и сертификатов. Кроме того, грузоподъемные машины должны пройти регистрацию в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора и получить разрешения на пуск в работу.

10.3 Потребность строительства в воде

Для обеспечения водой производства строительного-монтажных работ, хозяйственно-бытового обслуживания работников и противопожарных нужд проектируется временное водоснабжение строительной площадки. Снабжение строительства водой на производственные нужды осуществлять из временных пластиковых емкостей, необходимого объема. Емкости разместить в утепленных временных сооружениях. Доставку воды к емкостям осуществлять автотранспортом.

Для обеспечения водой на противопожарные нужды использовать близлежащие гидранты, расположение которых уточнить у заказчика.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Строительные рабочие обеспечиваются питьевой водой путем ежедневной доставки кипяченой воды на строительную площадку в закрытых бачках из расчета на одного работающего в зимний период 1-1,5 л, в летний – 3-3,5 л.

Расход воды на строительной площадке производится в соответствии с Приказом от 12 ноября 2013 года N 533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

*Расход воды на производственные цели складывается из следующих потребностей: на приготовление бетонной смеси или раствора, поливку уложенного бетона, выполнение штукатурных и малярных работ, обслуживание и мойку строительных машин и т.п. Он определяется прямым расчетом в соответствии с объемами соответствующих работ или количеством строительных машин по нормативам расхода воды на производственные нужды.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n P_n K_q}{3600t}$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 10$ ч – число часов в смене;

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

Таким образом, расход воды на производственные потребности составляют:

$Q_{пр} = 0,35$ л/с.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_q}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1}$$

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

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

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

$t = 10$ ч – число часов в смене.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		

Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые потребности составляют:

$Q_{пр}=0,12$ л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5$ л/с.

$Q_{тр}=0,35+0,12=0,47$ л/с.

Для отвода воды предусматривается временная канализация. Для сокращения объемов работ источники выделения жидкости размещаются в непосредственной близости от временных ёмкостей сбора канализационных стоков. Опорожнение временных канализационных емкостей производить при помощи ассенизаторской передвижной техники.

10.4 Потребность строительства в электроэнергии

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св} \right),$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{о.в.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

$P=72,14$ кВт·А.

10.5 Потребность строительства в топливе, тепле, сжатом воздухе и кислороде

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров типа ПКС-6М.

Источником теплоснабжения строительной площадки является существующая котельная, находящаяся вблизи вновь строящегося административно-бытового комплекса.

10.6 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

Временные здания и сооружения должны размещаться на строительной площадке в зоне максимального приближения к основным маршрутам. Удаленность временных зданий и сооружений от мест производства работ не должна превышать 500 м, в том числе питьевых фонтанчиков – 75 м, уборных – 100 м, зданий для обогрева и приема пищи – 150 м.

Определение площадей временных зданий и сооружений производится по максимальной численности работающих на строительной площадке и нормативной площади на одного человека, пользующихся данными помещениями.

Численность работающих на строительной площадке определяют по формуле

$$N_{\text{общ.}} = (N_{\text{раб.}} + N_{\text{итр}} + N_{\text{служ.}} + N_{\text{моп}}) \times k$$

$N_{\text{общ.}}$ - общая численность работающих на строительной площадке;

$N_{\text{раб.}}$ - численность рабочих, принимаемая по графику изменения численности рабочих календарного плана;

$N_{\text{ИТР}}$ - численность инженерно-технических работников;

$N_{\text{служ.}}$ - численность служащих

$N_{\text{моп}}$ - численность младшего обслуживающего персонала и охраны.

k - коэффициент, учитывающий отпуска, болезни, принимаемый 1,05-1,06.

По календарному плану максимальное количество работающих на объекте – 26 человек.

$$N_{\text{раб}} = 19 \times 100\% / 85\% = 23 \text{ чел.}$$

Значит 1% = 0,23 чел, тогда

$$N_{\text{ИТР}} = 0, 23 \times 8 = 3 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{служ.}} = 0, 23 \times 5 = 2 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{моп}} = 0, 23 \times 2 = 1 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{общ.}} = (23 + 3 + 2 + 1) \times 1,05 = 29 \text{ чел.}$$

Бытовые помещения должны размещаться с подветренной стороны от строящихся объектов, обеспечивающей безопасное пребывание в стороне от вредных выделений, паров, газа и пыли.

Бытовые помещения должны иметь доступ к всем необходимым инженерным сетям и коммуникациям: электроснабжение, водоснабжение, теплоснабжение, канализация, телефонизация, радиофикация, пешеходные дорожки и площадки

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
8		
Изм.	Коп.уч.	Лист

8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ПОС.ТЧ

Лист

34

Временные здания	Кол-во работающих	Кол-во пользующихся данным помещением, %	Площадь помещения, м2		Тип временного здания	Размеры здания, м
			на одного работающего	общая		
1	2	3	4	5	6	7
Прорабская	26	15	4	15,6	Передвижной вагон	9*3
Гардеробная	26	70	0,9	16,38		11.3*3
Душевая	26	70	0,54	9,83		6*3
Умывальная	26	100	0,2	5,2		7,8*2,6
Сушилка (для одежды и обуви)	26	70	0,2	3,64		9*3
Помещение для обогрева работающих	26	70	0,1	1,82		
Помещение для приёма пищи и отдыха	26	100	1,0	26		
Туалет с умывальной	26	100	0,1	2,6	Контейнерный	3*1

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
	8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ					35
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

11 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

Поставка материальных ресурсов на строительную площадку осуществляется автомобильным транспортом.

Емкость складских помещений и площадь площадок для складирования предусмотрена на кратковременное хранение текущего запаса необходимых материалов, деталей и изделий, поставляемых на строительную площадку в специальной таре и упаковке. Прием и монтаж строительных конструкций, материалов в пакетах, изделий и деталей производится с транспортных средств со строгим соблюдением часового графика при осуществлении оперативно-диспетчерского управления ходом работ.

Таблица 11.1 Потребность в открытых складских площадках

Материалы и изделия	Размеры площадок, м	Количество, шт.	Площадь, м2
Открытые площадки			
Щебень, песок			Складеировать на подъездах
Закрытые площадки			
Электрооборудование	25x20	1	Складеировать на площадке
Арматура	25x20	1	Складеировать на площадке
Металлические изделия	25x20	1	Складеировать на площадке

Инва. № подл.						141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист	
								36
	8	-	Зам.	7-22				
Взам. инв. №	Подп. и дата						Дата	

12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Заказчик осуществляет контроль и технический надзор за строительством, соответствием объема, стоимости и качества выполняемых работ проектам и сметным расчетам строительным нормам и правилам на производство и приемку этих работ. А также осуществляет предусмотренные проектом геодезические измерения деформаций оснований зданий и сооружений, выполняет контрольные геодезические съемки и по их результатам наносит все изменения на исполнительную схему планировочной организации земельного участка.

На работников службы технического надзора возлагаются следующие обязанности:

- контроль за соответствием строительно-монтажных работ, применяемых конструкций, изделий, материалов и поставляемого оборудования проектным решениям, требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий и других нормативных документов;
- принятие своевременных мер и контроль за устранением выявленных дефектов в проектно-сметной документации, ее пересмотр (в случае необходимости) и недопущение необоснованного увеличения сметной стоимости строительства;
- проверка наличия документов, удостоверяющих качество используемых на строительстве конструкций, изделий и материалов (технических паспортов, сертификатов, результатов лабораторных испытаний и др.);
- контроль за выполнением геодезических работ в процессе строительства;
- освидетельствование и оценка совместно с работниками строительно-монтажных организаций выполненных работ и конструктивных элементов, скрывааемых при производстве последующих работ, а также обеспечение требований по запрещению производства дальнейших работ до оформления актов на освидетельствование скрытых работ;
- осуществление по мере готовности с участием представителей генподрядной и специализированной (монтажной) организаций, а также проектных организаций промежуточной приемки ответственных конструкций зданий и сооружений, емкостных сооружений, несущих металлических и железобетонных конструкций и т.п.;
- участие в проверках состояния и соответствия проекту поступающего на монтаж оборудования, в оценке качества его монтажа, комплексном опробовании и приемке, проводимых органам государственного надзора, строительного контроля и Госприемки;
- контроль за соответствием объемов и качества выполненных и предъявленных к оплате строительно-монтажных работ проектно-сметной документации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	37
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата	

- проведение учета объемов и стоимости принятых и оплаченных строительно-монтажных работ, а также объемов и стоимости некачественно выполненных подрядной организацией строительно-монтажных работ и затрат на устранение дефектов и переделки;
- контроль наличия и правильности ведения первичной исполнительной технической документации (исполнительных схем инструментальной съемки смонтированных конструкций, частей зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, общих и специальных журналов работ) и внесение в нее изменений в связи с выявленными недостатками и дефектами при производстве строительно-монтажных работ;
- контроль за исполнением строительно-монтажными организациями указаний и предписаний авторского надзора и органов государственного строительного контроля, а также требований технического надзора заказчика, относящихся к вопросам качества выполняемых строительно-монтажных работ и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, обеспечение своевременного устранения дефектов и недоделок, выявленных при приемке отдельных видов работ, конструктивных элементов зданий, сооружений и объектов в целом;
- участие в проведении рабочими комиссиями (приемочными комиссиями) проверок качества отдельных конструкций и узлов, видов строительно-монтажных работ, оборудования и механизмов при их приемке;
- участие в освидетельствовании объектов, зданий и сооружений, подлежащих консервации, и в оформлении документации на консервацию или временное прекращение строительства предприятий, зданий и сооружений, а также в оценке технического состояния объектов при передаче их строительным организациям для продолжения работ;
- участие в проверках, проводимых органами государственного надзора и строительного контроля, отделениями и конторами финансирующих банков, а также ведомственными инспекциями и комиссиями;
- извещение органов государственного строительного контроля о всех случаях аварийного состояния на объектах строительства и объемах работ по ликвидации аварий.

Специалисты Государственной инспекции архитектурно-строительного надзора (ГСН) России в ходе инспекционного контроля осуществляют качество выполнения основных видов строительно-монтажных работ в том числе:

- земляные работы и устройство земляных сооружений;
- устройство свайных фундаментов;
- сооружение монолитных бетонных и железобетонных конструктивных элементов;
- устройство кровель и изоляционных покрытий;
- сварка монтажных соединений строительных конструкций;
- выполнение некоторых видов лабораторного контроля.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
	8	-	Зам.	7-22			03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		



Рисунок 12.1 - Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций оформляются актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим ГОСТам. Операционный контроль качества выполненных работ осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного контроля качества строительно-монтажных работ».

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества приводятся в проекте производства работ.

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

8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ПОС.ТЧ

13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический контроль при производстве строительного-монтажных работ выполняется линейным инженерно-техническим персоналом с обязательным привлечением геодезических служб строительных организаций.

Все геодезические работы, производимые при строительстве, выполнять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» с включением следующих этапов: разбивка и перенос осей, разметка ориентировочных рисков, исполнительная съемка.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными-монтажными организациями, входят:

- 1) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;
- 2) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов, по устранению обнаруженных в них неувязок;
- 3) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;
- 4) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;
- 5) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы, и организация восстановления их в случае утраты;
- 6) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- 7) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

- 1) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- 2) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- 3) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- 4) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- 5) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- 6) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- 7) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- 8) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- 9) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- 10) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Геодезическую разбивочную основу для строительства следует создавать в виде сети, закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение объекта на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и изменений в процессе строительства в необходимой точности.

Геодезическую разбивочную основу для строительства подлежит создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам геодезических сетей.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

14 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

Проект организации строительства разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического строительства.

Проект организации строительства разрабатываются с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку;
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применение прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производственных машин;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды, устанавливаемых в Техническом регламенте.

При разработке рабочей документации предусмотреть монтажные устройства для выполнения строповки оборудования и конструкций. Особых требований при разработке рабочей документации не предусматривается.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата				141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
	8	-	Зам.	7-22		03.22		42
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Потребность в жилье для персонала, участвующего в строительстве, нет. Рабочие будут доставляться из г. Тарко-сале на служебном транспорте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Для выполнения монтажных работ подрядной организацией должен быть разработан план производства работ, содержащий решения и мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность.

Производство работ по строительству объекта должно соответствовать требованиям следующих нормативов:

- Приказ Министерства труда от 11 декабря 2020 года N 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;
- Приказ от 26.11.2020 №461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Постановление правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации»
- ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Требования санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава России;
- Правила техники безопасности Госгортехнадзора России;
- Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Кроме того, строительно-монтажные организации должны разрабатывать инструкции по технике безопасности с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительной организации.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительной работы.

На строительной площадке для машин и людей обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительной работы. Технические условия», 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.

Последовательность ведения работ в основной период строительства

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

Обслуживание работ обеспечить производственной базой подрядчика и временным строительным хозяйством, производственного, складского и административно-бытового назначения. Организация временного строительного хозяйства предусматривается за счет затрат на временные здания и сооружения.

Складирование материалов осуществляется на открытых площадках, также существующем складе металлоконструкций. Места стоянок техники показаны на Строительном генеральном плане. Для временного бытового обслуживания строителей установить минимальный набор помещений: гардеробную совмещенную с вагоном для обогрева рабочих и биотуалет.

Ведение работ предполагается традиционным методом без командирования рабочих.

Работы вести в одну смену продолжительностью 8 ч.

Временное обеспечение объекта строительства электроэнергией и технической водой выполнить от существующих сетей, точки подключения к источникам электроснабжения и водоснабжения уточнить с заказчиком.

Подача тепла для жизнеобеспечения рабочих в вагончики осуществляется от электрообогревателей (ТЭНов). Питьевая вода – привозная, бутилированная через кулеры.

Наружное освещение стройплощадки, с целью экономии электроэнергии запроектировано консольными светодиодными светильниками типа KEDR SKY 200Вт, устанавливаемыми на опорах высотой 9 м в количестве 6 шт.

Для обеспечения пожарной безопасности на участке производства работ, предотвращение распространения пожара, в случае его возможного возникновения достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения.

К ним в соответствии со СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара между помещениями и сооружениями, различной функциональной пожарной опасности.
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в конструкциях зданий и сооружений, в том числе кровель, отделок и облицовок.
- снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;
- наличие первичных, в том числе автоматических и привозных средств пожаротушения;
- сигнализация и оповещение о пожаре.

Транспортная связь строительной площадки с предприятиями, поставляющими строительные материалы и конструкции, осуществляется по постоянным и временным автодорогам, имеющим выход на городские автодороги

Для осуществления строительства предполагается использование местной рабочей силы, поэтому нет необходимости в устройстве временных бытовых городков полного состава.

Инд. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инд. № подл.	Лист
	8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	141-21-П-ПОС.ТЧ
						45

Вопрос о найме специалистов решается руководителями генподрядной и субподрядной организаций.

Свайные работы. Требования безопасности при устройстве буронабивных свай.

Перед началом устройства свай и опор руководитель работ должен получить разрешение на производство работ от организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации. При наличии на строительной площадке таких коммуникаций к разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием их расположения и глубины заложения. До начала работ следует установить знаки, указывающие места расположения подземных сооружений. При обнаружении во время бурения не отмеченных на плане и схеме подземных коммуникаций необходимо приостановить работы до выявления характера обнаруженных сооружений и получения дополнительного разрешения.

Работы по устройству буронабивных свай и буровых опор с уширенной пятой, образующей механическим разбуриванием, взрывом или с корневидным основанием должны выполняться в строгом соответствии с проектом производства работ, в котором должны быть предусмотрены технологические требования.

При производстве работ на строительной площадке расстояние между двумя и более механизмами должно быть не менее суммы радиусов их опасных зон плюс 5 м. При невозможности соблюдения настоящего требования в стесненных условиях рабочие, обслуживающие один из механизмов, должны временно прекратить работы и выйти из опасной зоны работающего механизма.

Радиус опасной зоны для людей по возможному разлету грунта устанавливается для скважин глубиной до 4 м - 50 м, больше 4 м - 30 м.

Монтаж технологического оборудования

В соответствии с Приказом от 26.11.2020 №461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» граница опасной зоны работы крана принимается от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении:

$$R_0 = R_m + 0,5a + S,$$

где R_0 – размер опасной зоны работы крана, м;

R_m – максимальный вылет стрелы крана, м;

$0,5a$ – половина длины перемещаемого груза, м;

S – минимальное расстояние от вылета груза, перемещаемого краном, до места его падения (Таблица Г.1, Приложение Г, СП 49.13330.2010. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.)

Граница опасной зоны работы крана:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

$$R_0 = 20 + 0,5 \times 6 + 10 = 36 \text{ м}$$

Указанная зона отображена на стройгенплане (см. 141/21-ПОС.ГЧ).

Граница опасной зоны отлета груза при его падении со строящегося здания определяется в соответствии с графиком определения минимального расстояния отлета груза при его падении (Приказ от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»).

Требуемая грузоподъемность крана на соответствующем вылете определяется по массе наиболее тяжелого груза со съемными грузозахватными приспособлениями (грейфера, электромагнита, траверс, стропов и т.п.). В массу груза включаются также масса навесных монтажных приспособлений, закрепляемых на монтируемой конструкции до ее подъема, и конструкций усиления жесткости груза.

Требуемая грузоподъемность крана из опыта монтажа составляет 50 т, в том числе масса необходимых строповочных элементов (2 т)

Требуемая высота подъема h_p определяется от отметки установки грузоподъемных машин (кранов) по вертикали и складывается из следующих показателей: высоты здания (сооружения) от нулевой отметки здания с учетом отметок установки (стоянки) кранов до верхней отметки здания (сооружения) (верхнего монтажного горизонта) h_z , запаса высоты, равной 2,3 м из условий безопасного производства работ на верхней отметке здания, где могут находиться люди, максимальной высоты перемещаемого груза $h_{гр}$. (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления, длины (высоты) грузозахватного приспособления $h_{гр.пр}$. в рабочем положении.

$$h_p = [(h_z \pm n) + h_{гр} + h_{гр.пр} + 2,3], \text{ м}$$

где n – разность отметок стоянки кранов и нулевой отметки здания (сооружения).

$$h_p = 17 - 0,6 + 2 + 2,3 = 17,14 \text{ м}$$

Необходимый рабочий вылет стрелы 20 м

Монтаж наружной установки, резервуаров, сооружений осуществляется краном КС-8165 оснащенный башенно-стрелковым оборудованием, грузоподъемностью до 55 т, стрелой 20 м.

Вылет стрелы, м, 6,0 – 20,0; 25,0

Монтаж установок сооружений вести в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Все строительно-монтажные работы вести в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве»;

Грузоподъемные машины и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу подвергнуть полному техническому освидетельствованию. Техническое освидетельствование проводить согласно инструкции по эксплуатации грузоподъемной машины, составленной с учетом стандарта ИСО 4310. Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, подвергать периодическому техническому освидетельствованию:

а) частичному – не реже 1 раза в 12 мес;

б) полному – не реже 1 раза в 3 года, за исключением редко используемых машин (краны для обслуживания машинных залов электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также другие грузоподъемные машины, используемые только при ремонте оборудования).

Внеочередное полное техническое освидетельствование производится после: монтажа, вызванного установкой грузоподъемной машины на новое место; строительства; ремонта металлических конструкций с заменой расчетных элементов или узлов; установки сменного стрелового оборудования; капитального ремонта или смены механизма подъема; смены крюка.

Полное техническое освидетельствование грузоподъемной машины включает:

- осмотр всех механизмов и несущих конструкций;
- статическое испытание грузом, превышающим грузоподъемность машины на 25 %, для проверки ее прочности, а также грузовой устойчивости против опрокидывания. Груз поднимают на высоту 100-200 мм для кранов стрелового типа и 200-300 мм для передвижных консольных и мостовых кранов и выдерживают в течение 10 мин. По истечении 10 мин груз опускают, затем проверяют отсутствие остаточной деформации, трещин и других повреждений;

- динамическое испытание грузом, на 10 % превышающим грузоподъемность машины, для проверки действия механизмов и тормозов. Допускается производить динамическое испытание грузом, равным грузоподъемности машины по паспорту. При динамическом испытании производят повторные подъем и опускание груза и проверку действия всех других механизмов.

К управлению грузоподъемными машинами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение и имеющие соответствующее удостоверение. К управлению грузоподъемными машинами с пола и к подвешиванию грузов на крюк этих машин могут допускаться рабочие других профессий, прошедшие инструктаж.

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист	
	8	-	Зам.	7-22			03.22	48
	Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись		Дата	

Скорость движения автотранспорта на территории временной производственной базы и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Лестницы, применяемые для спуска и подъема рабочих в траншею, должны быть шириной не менее 0,6 м с перилами.

В местах перехода рабочих через траншею устанавливают переходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 1,0 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 СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок, траншей и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ спланировать и иметь уклон не более пяти градусов.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку грузов сбрасыванием с транспортных средств;
- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

До начала земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций разработать и согласовать с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками и надписями.

Запрещается производство строительно-монтажных работ без оформления необходимых разрешительных документов.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, обозначить на местности указателями, нанести на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Перед выпуском автотракторной техники на место производства работ, водителям и машинистам пройти предрейсовый медицинский осмотр и инструктаж по особенностям маршрута движения.

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

Строительные работы, организация погрузо-разгрузочных площадок, устройство проездов и переездов в охранной зоне инженерных коммуникаций сторонних предприятий выполнять при наличии согласованного проекта производства работ и письменного разрешения всех предприятий, эксплуатирующих коммуникации.

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

										Лист
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата					49

Организации или физические лица, применяющие машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации, обеспечивают их работоспособное состояние своими силами или с привлечением специализированных организаций. Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация средств механизации, устанавливается документацией завода-изготовителя этих средств.

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации осуществлять только после остановки и выключения двигателя (привода) при исключении возможности случайного пуска двигателя, самопроизвольного движения машины и её частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и ремонтной документацией.

При техническом обслуживании и ремонте сборочные единицы машины, транспортного средства, имеющие возможность перемещаться под воздействием собственной массы, заблокировать механическим способом или опустить на опору с целью исключения их самопроизвольного перемещения.

При техническом обслуживании машин с электроприводом принять меры, не допускающие случайной подачи напряжения в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудовать комплектом исправного инструмента, приспособлений, инвентаря, грузоподъёмных приспособлений и средств пожаротушения.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включённым) двигателем не допускается.

Включение, запуск и работа транспортных средств, машин, производственного оборудования и других средств механизации производить только лицом, за которым они закреплены, имеющим удостоверение на право управления этим средством.

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 не превышать действующие нормы, а освещённость не должна быть ниже предельных значений, установленных действующими нормами.

При работе строительных машин и оборудования опасной считается зона в пределах 5 м от движущихся частей, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя машин и оборудования.

16.2 Погрузо-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы выполнять механизированным способом при помощи грузоподъёмных машин и механизмов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	51
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

При необходимости поднимать и перемещать грузы вручную руководствоваться нормами, установленными действующим законодательством.

Движение автомобилей на строительной площадке регулировать дорожными знаками и указателями.

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы выполнять в соответствии с разделом СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве», Приказу от 11 декабря 2020 года N 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», (СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве») и Приказу от 9 декабря 2020 года N 871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

Высоту штабелей материалов, изделий, конструкций и оборудования принимать в соответствии с СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

Погрузочно-разгрузочные работы в охранной зоне действующих коммуникаций производить по наряду-допуску.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ спланировать с учётом стока поверхностных вод, и иметь уклон не более 5‰.

Эти площадки содержать в чистоте и порядке, не загромождаться и не захламляться.

Грузоподъёмные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

При загрузке транспортных средств учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

Эксплуатация строительных машин

Строительно-монтажные работы с применением грузоподъёмных кранов выполнять по проекту производства работ кранами (ППРк), в котором предусматриваются:

- соответствие устанавливаемых кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъёмности, высоте подъема и вылету (грузовая характеристика крана);

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			

- обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения кранов к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов;
- условия установки и работы кранов вблизи откосов котлованов;
- условия безопасной работы нескольких кранов на одном пути и на параллельных путях с применением соответствующих приборов и устройств безопасности;
- перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графическое изображение (схема) строповки грузов;
- места и габариты складирования грузов, подъездные пути и т.д.;
- мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен кран (ограждение строительной площадки, монтажной зоны и т.п.).
- расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;
- разрез здания на полную высоту, при положении стрелы крана над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций крана при повороте на 180°;
- отметки верха, парапета и машинного помещения лифтов;
- безопасных расстояний от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, не менее 2,3 м), а также высоты стропов (траверсы);
- безопасных расстояний от частей стрелы, консоли противовеса с учетом габаритов блоков балласта противовеса до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения;
- размеров наиболее выступающих в горизонтальной плоскости элементов здания или сооружения (карнизы, балконы, ограждения, эркеры, козырьки и входы).

В связи с применением при строительномонтажных работах грузоподъемных машин необходимо назначить:

- инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии;
- лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами (мастер, прораб, начальник участка, бригадир).

Ответственность за безопасное производство работ краном во время строительномонтажных и погрузочно-разгрузочных работ возлагается на лицо из числа ИТР после обучения и проверки знания им правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, должностных инструкций для ответственных специалистов, производственных инструкций

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изм.	Подок.	Подпись	Дата	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
								8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изм.	Подок.	Подпись	Дата		

для обслуживающего персонала экзаменационной комиссией с участием инспектора Ростехнадзора и выдачи ему соответствующего удостоверения.

Согласно ФНП №533 от 15.12.20 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» для обвязки, зацепки и подвешивания груза на крюк грузоподъемной машины необходимо назначить стропальщиков.

В качестве стропальщиков могут допускаться рабочие не моложе 18 лет, обученные по специальной программе, аттестованные квалификационной комиссией и имеющие удостоверения на право производства этих работ.

В тех случаях, когда зона обслуживания краном полностью не обзревается из кабины машиниста, для передачи сигналов стропальщика машинисту, назначить сигнальщика из числа ответственных стропальщиков (бригадир стропальщиков).

Движение строительных машин через существующие коммуникации допускается только по специально оборудованным переездам. Движение техники вдоль продуктопроводов допускается не ближе 10 м от края трубопровода. В случае нарушения коммуникаций технологического трубопровода, восстановление их работоспособности обязательно в аварийном порядке в течение 12 часов средствами производителя работ.

16.3 Требования безопасности при производстве земляных работ

Производство земляных работ при строительстве проводить с оформлением наряда-допуска на работы повышенной опасности и в соответствии с проектом производства работ (ППР).

При работе бульдозера запрещается:

- залезать в кабину движущегося бульдозера;
- выдвигать нож за бровку откоса траншеи;
- производить засыпку трубы мерзлым грунтом без предварительной подсыпки мягким минеральным грунтом;
- производить засыпку трубы без проверки отсутствия в траншее людей.

Опасная зона работы бульдозера, скрепера, грейдера соответствует участку, отведенному для их работы и маневрирования.

При работе на грунтах с малой несущей способностью снятие плодородного слоя проводить одноковшовым экскаватором.

В местах пересечения разрабатываемого котлована с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом, на расстоянии менее 2 м по горизонтали и 1 м по вертикали от коммуникаций, запрещается.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от действующих коммуникаций, а также в местах пересечения с подземными коммуникациями следует производить только вручную. В местах пересечения разрабатываемой траншеи с существующим кабелем принять меры по подвешиванию кабеля в траншее.

Отвал грунта на действующие коммуникации запрещается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Разрабатывать грунт в траншее «подкопом» не допускается. Извлеченный из выемки грунт размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Валуны, камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены. Размеры траншеи должны обеспечивать свободное выполнение демонтажных работ в траншее.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором в процессе работы не допускается образование «kozyрьков» из грунта.

Опасная зона экскаватора (драглайна) при работе в забое равна кругу, описанному наибольшим радиусом копания при наименьшем угле наклона стрелы, увеличенном на 5 м. Опасная зона экскаватора при работе с прямой лопатой будет равна кругу, описанному наибольшим радиусом копания, плюс расстояние до пересечения поверхности с направлением угла естественного откоса разрабатываемого грунта.

При случайном появлении людей в опасных зонах машинист обязан остановить машину и подать звуковой или зрительный сигнал. При загрузке с помощью экскаватора транспортных средств автомобиль попадает в опасную зону. В этом случае шоферу следует выйти из кабины, а экскаваторщик не имеет права начинать работы, если в кабине находятся люди. Самосвал под погрузку к экскаватору должен становиться так, чтобы ковш экскаватора грузил грунт только с задней или боковых сторон кузова. При этом между автомашиной и экскаватором не должны находиться люди. Ковш опускают как можно ниже, чтобы не повредить кузова, но не ближе 0,5 м от борта автомашины. Перегружать и неравномерно распределять грунт по кузову автомобиля не разрешается.

Допустимое расстояние по горизонтали от подошвы откоса выемки до ближайших опор экскаватора, м:

Грунт (ненасыпной)	Глубина выемки, м				
	1	2	3	4	5
Песчаный и гравийный	1,5	3	4	5	6
Супесчаный	1,25	2,4	3,6	4,4	5,3
Суглинистый	1	2	3,25	4	4,75
Глинистый	1	1,5	1,75	3	3,5 3
Лессовый сухой	1	2	2,5	3	,5

Перед допуском работников в траншею глубиной более 1,3 м ответственным за производство работ проверить состояние откосов. Для прохода рабочих в котлованы, траншеи установить трапы или лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждением.

Производство работ, связанных с нахождением работников в котлованах и траншеях с вертикальными стенками без крепления (выше уровня грунтовых вод) допускается при глубине не более 1,0 м.

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учетом нагрузок от строительных машин и складированных материалов, указать в ППР.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист			
			8	-	Зам.	7-22			03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	55
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись		Дата		

В ППР определить места установки ограждений выемок, переходных мостиков (трапов) и лестниц.

Допуск строителей в траншеи и котлованы с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешить (после осмотра состояния откосов и обрушения неустойчивого (грунта) ответственным лицом за обеспечение безопасности производства работ.

При проведении земляных работ запрещается:

- проводить работы без оформления разрешительных документов;
- начинать работы без наличия устойчивой двухсторонней связи;
- проводить земляные работы в отсутствие ответственного за производство работ;
- проезд техники по бровке котлована, траншеи;
- приближаться гусеницами бульдозера к бровке свежей насыпи ближе 1 м;
- использовать ударный инструмент (кирки, ломы, пневмоинструмент) при обнаружении в местах разработки котлована, траншеи электрокабелей, трубопроводов.

Земляные работы выполнять с соблюдением безопасности работ в соответствии с СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

16.4 Требования безопасности при выполнении строительно-монтажных работ

К монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором разработать все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии, утверждаемые главным инженером строительно-монтажной организации. Проект согласовать со всеми заинтересованными службами в установленном порядке.

Металлические секции для прокладки кабелей и проводов, транспортные средства с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом заземлить сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождения посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения пеньковыми канатами. Запрещается выполнять монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более. Работы по монтажу элементов конструкций краном необходимо прекратить при скорости ветра 10 м/с и более.

При повороте крана расстояние между хвостовой частью и рядом расположенными конструкциями или оборудованием, а также корпусом технологического оборудования должно быть не менее 1 м. В случае невозможности полного поворота платформы крана необходимо ограничить его работу сектором поворота.

Основным средством предохранения работника от падения с высоты во время работы является его страховка предохранительным поясом. Монтажные пояса прикреплять к жестко закрепленным элементам конструкций и не демонтируемых в данный момент.

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

8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		56

Рабочие места должны иметь освещение не менее 20 лк. Освещённость должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещённых местах запрещено.

При монтаже элементов конструкций рабочие перемещаются по специальным настилам, опирающимся на несущие конструкции, с применением предохранительных поясов, которые крепятся карабинами к страховочному тросу, который крепится приваренными скобами к несущим монтируемым конструкциям.

Запрещается подъем монтируемых конструкций, не имеющих прорезанных согласно ППР отверстий, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

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

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц. Грузозахватные приспособления подвергнуть техническому осмотру с регистрацией в журнале работ (СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве»).

Конструкции во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Стropовку производить стропами, снабженными предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение конструкций и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололеде, граде, тумане.

При производстве работ на конструкциях, разрезанных и лежащих на земле, соблюдать особые меры безопасности:

- конструкция должна лежать на поверхности земли, под повисшие части – подвешены подкладки и раскреплены клиньями, под конструкции, сохраняющие проектный изгиб – выполнены упоры;
- запрещается передвижение по конструкции, под ней или в зоне ее самопроизвольного перемещения, допускается только проход рабочего с ближайшего края к демонтируемому листу;
- газовые баллоны, оборудование и механизмы располагать только на поверхности земли вне зоны обрушения или самопроизвольного перемещения конструкции;
- линии реза располагать на минимальном расстоянии (1,5 м от края) с тем, чтобы при опасности рабочий мог быстро покинуть место работ;
- запрещается вести работы с отрезаемого листа, рабочий должен находиться на поверхности земли, подмостях, люльке автогидроподъемника или на конструкции у линии реза, или места строповки.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
	8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	

Руководитель работ перед началом строительно-монтажных работ обязан проинструктировать исполнителей по правилам безопасного ведения работ.

Рабочие, впервые допускаемые к работам повышенной опасности, в течение одного года выполняют такие работы под непосредственным надзором опытных рабочих, назначаемых для этого приказом по организации.

Исполнители работ обязаны:

при подготовке к работе:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и удостоверение по проверке знаний по охране труда и пожарной безопасности;
- получить инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, безопасному ведению работ и расписаться в наряде-допуске;
- ознакомиться с характером, содержанием и объемом работ на месте предстоящего проведения работ;
- приступать к работе только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
- отказаться от выполнения работ в случае не полного выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском или возникновения угрозы жизни и здоровью исполнителя вследствие нарушений требований охраны труда.
- при выполнении работ:
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске, в соответствии со своей профессией и квалификацией;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске и инструкциях по охране труда по видам выполняемых работ;
- пользоваться при работе исправными оборудованием, техническими устройствами и инструментом;
- работать в спецодежде и спецобуви, установленных нормами, правильно пользоваться защитными, предохранительными приспособлениями и при необходимости своевременно их применять;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения, немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к ликвидации загорания;
- прекращать работы при возникновении опасной ситуации;
- отказаться от выполнения работ в случае возникновения опасности его жизни и здоровью вследствие нарушения требований охраны труда до устранения такой опасности;
- после окончания работ тщательно осмотреть место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, травмам и авариям.

При выполнении работ повышенной опасности бригада (звено) должна состоять не менее чем из двух человек, включая ответственного за проведение работ. Члены бригады (звена) обязаны выполнять меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске, а также устные

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			8	-	Зам.	7-22	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		

указания ответственного за подготовку к проведению работ и ответственного за проведение работ, полученные при допуске к работе или в процессе работы.

При выполнении строительно-монтажных работ соблюдать требования безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

- СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве»
- ФНП №533 от 15.12.20 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 2003 г.;
- ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», 2003г.;
- разделы техники безопасности инструкций по эксплуатации, машин, механизмов и специальных технических средств, используемых при строительно-монтажных работах.

16.5 Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ

При выполнении сварочных работ на высоте обеспечить выполнение требований СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве». Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

При резке элементов конструкций принять 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 осуществлять стяжными хомутами.

Для дуговой сварки применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществлять при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			

При прокладке или перемещении сварочных проводов 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 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой отделять от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

При сварке на открытом воздухе ограждения 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 прекращать.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов определять письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность.

Места производства сварочных работ обеспечить средствами пожаротушения.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей или полостей конструкций рабочие места 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 осуществлять с помощью светильников, установленных снаружи, или ручных переносных ламп напряжением не более 12 В.

Сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны с сжиженным или сжатым газом размещать 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.

При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, выполнять из негорючих материалов.

Баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, хранить в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение.

Баллоны, не имеющие башмаков, хранить в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,50 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.

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

8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ПОС.ТЧ

Лист

61

Пустые баллоны хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними и имеющим соответствующее удостоверение.

Перемещение газовых баллонов производить на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

Размещение ацетиленовых генераторов в проездах, местах массового нахождения или прохода людей, а также вблизи мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами не допускается.

При эксплуатации, хранении и перемещении баллонов с кислородом обеспечивать меры защиты баллонов от соприкосновения с материалами, одеждой работников и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Газовые баллоны предохранять от ударов и действий прямых солнечных лучей. От отопительных приборов баллоны устанавливать на расстоянии не менее 1,00 м.

При перерывах в работе, в конце рабочей смены сварочную аппаратуру отключать. Шланги отсоединять, а в паяльных лампах давление - полностью снимать.

По окончании работы баллоны с газом размещать в специально отведенном для хранения баллонов месте, исключающем доступ к ним посторонних лиц.

Огневые работы

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

Огневые работы на действующих взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах допускаются в исключительных случаях, когда эти работы невозможно проводить в специально отведенных для этой цели постоянных местах.

Огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны проводиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

К проведению огневых работ разрешается допускать лиц, прошедших специальную подготовку и имеющих квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

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.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

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.

Для проведения огневых работ назначить 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 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 и талон по технике безопасности;
- получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в журнале;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	64
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

- 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.

16.6 Меры обеспечения электробезопасности при выполнении строительномонтажных работ

При устройстве электрических сетей на строительной площадке предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участка работ.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

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

Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом заземлить.

Токоведущие части электроустановок изолировать, ограждать или разместить в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок строительной площадки от токов междупазного короткого замыкания и замыкания на корпус обеспечить с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматическими выключателями.

Электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78* «Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

Ручную дуговую электросварку металлическими электродами производить с применением двух проводов, один из которых присоединить к электродержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). При этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, заземлить.

В качестве обратного провода, присоединяемого к сварочному изделию, не допускается использовать сети заземления, трубы технологических сетей, технологическое оборудование.

Меры обеспечения электробезопасности:

- электрооборудование, используемое при строительномонтажных работах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и в соответствии с ПУЭ;
- необходимо надежно заземлять корпуса сварочных машин, аппаратов и установок, зажимы вторичной цепи сварочных трансформаторов, служащие для подключения обратного провода;
- запрещается касаться голыми руками (без диэлектрических перчаток) токонесущих частей сварочных установок, а также проводов без изоляции или с поврежденной изоляцией;
- перед началом работ необходимо проверять исправность изоляции сварочных проводов, сварочного инструмента и оборудования, а также надежность всех контактных соединений сварочной цепи;
- при длительных перерывах при сварке сварочный аппарат следует отключать;
- запрещается использовать в качестве обратного провода сварочной цепи контуры заземления, существующие трубопроводы, металлоконструкции и технологического оборудования;
- при прокладке сварочных проводов и при каждом их перемещении не допускать: повреждение изоляции; соприкосание проводов с водой, маслом, стальными канатами, рукавами (шлангами) и трубопроводами с горючими газами и кислородом;
- гибкие провода электроуправления сварочной установки при значительной их протяженности должны находиться в резиновых или брезентовых рукавах. Следует защищать сварочные провода от повреждений и при необходимости дополнительно обматывать их брезентовой лентой;
- нельзя ремонтировать сварочное оборудование и установки, находящиеся под напряжением;
- при сварке или резке с использованием электрического тока не допускается работать в мокрых рукавицах, обуви и спецодежде. Не допускается применение костюмов со следами масел, бензина, керосина и других горючих жидкостей, а также костюмов из шерстяных тканей.

Электробезопасность на строительной площадке, участках и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

16.7 Меры безопасности при работе с электрическими машинами и ручным электроинструментом

Работа электрических машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- проверка комплектности и надёжности крепления деталей, исправности защитного кожуха, кабеля (рукава) осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- до начала работы проверять исправность выключателя и машины на холостом ходу;
- при перерывах в работе, по окончании работы, а также при смазке, очистке, смене рабочего инструмента и т.п. ручные машины выключать и отсоединять от электрической или воздухопроводящей сети;
- надзор за сменой рабочего оборудования, его смазкой, заточкой, ремонтом и исправлением, а также регулировку, смену частей или ремонт механизма следует поручать только специально выделенному для этого лицу.

Электрические машины должны соответствовать требованиям соответствующих государственных стандартов.

В соответствии с межотраслевыми правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей лица, допускаемые к управлению электрическими машинами, должны иметь I группу по электробезопасности, подтверждаемую ежегодно, и II группу при работе ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью.

Условия использования в работе электроинструмента и электрических машин различных классов устанавливаются межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

16.8 Работа подъёмных механизмов и экскаватора в охранной зоне действующих воздушных линий электропередач

Строительно-монтажные работы в охранной зоне, действующей ЛЭП, производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации – владельца линии и наряда допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве».

При установке строительных машин и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

- расстояние от подъёмной или выдвижной части строительной машины в любом её положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 16.1 согласно ГОСТ 12.1.051-90 «Система стандартов

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Дата	Подп. и дата	Инв. № подл.
	8	-	Зам.	7-22				
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	141-21-П-ПОС.ТЧ		Лист
								68

безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В»;

– корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, заземлять при помощи инвентарного переносного заземления.

Таблица 16.1

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техническими средствами
До 20	2,0	2,0
Св. 20 до 35	2,0	2,0
Св. 35 до 110	3,0	4,0
Св. 110 до 220	4,0	5,0
Св. 220 до 400	5,0	7,0
Св. 400 до 750	9,0	10,0
Св. 750 до 1150	10,0	11,0

Машинист грузоподъемной машины должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

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

В соответствии с «Правилами охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В» охранной зоной вдоль воздушных линий электропередачи является участок земли и пространства, заключенный между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов (при неотключённом их положении) на расстоянии, м:

- для линий напряжением от 1 до 20 кВ – 10 м;
- 35 кВ – 15 м.

В охранных зонах электрических сетей без письменного согласия организаций, в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

- производить строительство любых сооружений;
- осуществлять погрузо-разгрузочные работы;
- совершать проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м;
- устраивать свалки.

16.9 Охрана труда

При выполнении строительно-монтажных работ соблюдать требования по охране труда, а также требования инструкций заводов-изготовителей по эксплуатации сварочного аппарата и другого применяемого оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

Для защиты глаз и лица электросварщиков (резчиков) от световой радиации и других вредных воздействий технологических процессов необходимо применять защитные ручные или наголовные щитки, в прямоугольные смотровые отверстия которых помещают стеклянные светофильтры.

Во избежание тепловых ожогов электросварщик должен работать в брезентовой спецодежде и рукавицах. Ботинки носить с боковыми застежками, брюки без отворотов носить только на выпуск. Карманы куртки закрывать клапанами, концы рукавов рекомендуется завязывать тесьмой.

Для защиты глаз от пыли, брызг, едких веществ, отлетающих твердых частиц при ремонте работающие должны пользоваться защитными очками.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия». Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Все работающие на строительной площадке должны обеспечиваться питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевую установку расположить на расстоянии не более 75 м от рабочих мест.

При выполнении работ обязаны соблюдаться требования следующих документов по охране труда:

- РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
- «Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов».

При организации строительного-монтажных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительной площадке вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям Постановления от 2 декабря 2020 года N 40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Заказчик и производитель работ (подрядчик), обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе:

- обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняющего работы,
- осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах, в соответ-

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
141-21-П-ПОС.ТЧ					Лист
					70

ствии с санитарными правилами СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Более подробно санитарные требования к организации и проведению строительных работ приводятся в проекте производства работ (ППР).

Особенности обеспечения безопасности труда сварщиков (резчиков) на строительномонтажных площадках

К производству электросварочных и газопламенных работ допускаются сварщики (резчики), выдержавшие испытание по специальной подготовке и имеющие соответствующее квалификационное удостоверение и удостоверение проверки знаний требований охраны труда. Обязанностью каждого сварщика (резчика) является знание и выполнение существующих требований по безопасным методам работы, а также соблюдение норм и условий пожарной безопасности.

Электросварщики (резчики), выполняющие строительномонтажные работы, и специалисты, ответственные за сварочное производство, обязаны пройти дополнительную аттестацию и иметь запись в аттестационном удостоверении, что аттестация проведена с учетом этих требований.

При выполнении сварочных (газорезательных) работ выполнять следующие условия:

- выполнять работы по сварке и резке на высоте следует по наряду-допуску;
- сварщики (резчики) обязаны выполнять работы в фибролитовых касках и пользоваться брезентовыми наплечниками для защиты шеи и плеч;
- при газопламенной резке резчикам работать в средствах индивидуальной защиты глаз (защитные очки) и дыхания (респираторы);
- для переноса инструмента, электродов и других сварочных материалов, а также сбора электродных огарков применять специальные инструментальные ящики или цилиндрические пеналы из несгораемых материалов;
- при резке элементов конструкций принимаются меры против самопроизвольного обрушения конструкций и падения отрезанных элементов конструкций, инструментов, приспособлений;
- при работе с гидроподъемника должна быть зрительная связь между работником, находящимся в люльке гидроподъемника, и водителем. При невозможности обеспечения такой связи у гидроподъемника должен находиться другой работник (сигнальщик), передающий водителю команды на подъем или спуск люльки. Работать с гидроподъемника следует стоя на дне люльки и закрепившись стропом предохранительного пояса;
- при работе на высоте 1,3 м и более от поверхности земли электросварщикам и резчикам нужно пользоваться предохранительными поясами, которые они обязаны закреплять надежно к неподвижным и прочным элементам конструкций;

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

8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		71

- во время дождя работы на открытом воздухе вести только при наличии соответствующих защитных устройств (навесов, козырьков);
- не разрешается выполнять сварочные работы и работы по газопламенной резке при ветре более 6 баллов.

Особенности обеспечения безопасности труда рабочих на крановом оборудовании на строительном-монтажных площадках

К работам по монтажу допускаются лица, прошедшие обучение и инструктаж, аттестованные квалификационной комиссией и имеющие удостоверения на право производства монтажных работ.

К такелажным работам и работам, выполняемых на высоте, допускаются лица не моложе 18 и не старше 60 лет обученные правильным приемам их выполнения.

Места, над которыми ведется перемещение грузов кранами, перемещение машин и механизмов или их частей, участки территории укрупнительной сборки и складирования оградить, обозначив их знаками безопасности с соответствующими надписями.

При складировании оборудования, блоков, узлов трубопроводов и т. д. применять подкладки и упоры для предотвращения их смещения, деформации и смятия с грунтом в зимнее время.

До начала монтажных работ ответственный руководитель работ обязан ознакомиться с исполнительной схемой движения механизмов, места их установки, места и способы строповки грузов, последовательностью выполнения такелажных работ, способами взаимодействия исполнителей, а также обеспечить освещение рабочей зоны. Не допускается работа в недостаточно освещенных рабочих местах.

При выполнении работ с использованием стрелового монтажного крана его установка должна обеспечивать расстояние между его поворотной частью при любом положении и строениями и другими предметами не менее 1м.

Все команды, связанные с подъемом и перемещением грузов подает только руководитель подъема, кроме команды "стоп", которая может быть подана любым, заметившим опасность.

Используемые грузозахватные приспособления обязаны иметь бирки с указанием инвентарного номера, даты испытания и предельной грузоподъемности.

В процессе эксплуатации их нужно осматривать в установленные сроки, но не реже чем:

- 1) стропы - через 10 дней;
- 2) траверсы - через 6 месяцев;
- 3) редко используемые грузозахватные приспособления - перед выдачей в работу.

Конструкция узлов строповки должна исключать возможность расцепа, соскальзывания петли или узла с места их наложения.

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

8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		72

кроме этого соединять заземляющий болт корпуса с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод.

Требования безопасности труда выполнять с соблюдением безопасности труда в соответствии Приказом от 11 декабря 2020 года N 883н Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, Приказом от 26 ноября 2020 года N 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

16.10 Производство работ в зимнее время

Для обеспечения нормального хода работ производить организационно-технические мероприятия по специальному плану, представленному до начала зимнего периода.

При составлении этого плана следует предусмотреть:

- 1) при производстве земляных работ:
 - рыхление грунта в котлованах дизель-молотом, а отрывку траншей по сети коммуникаций экскаватором ЭО-2626 с обратной лопатой;
 - электропрогрев грунта;
- 2) при монтаже стальных конструкций:
 - подогрев свариваемых поверхностей газопламенными горелками (при температуре ниже $T = - 25^{\circ}\text{C}$).
- 3) при монтаже трубопроводов:
 - предварительный подогрев стыков труб;
 - добавление пластификаторов в мастику антикоррозийной изоляции;
 - проведение гидравлического испытания трубопроводов с электроподогревом или с пароподогревом и утепление траншей.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		74

17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве строительного-монтажных работ выполнять все требования Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ (ред. 10 января 2002 года N 7-ФЗ). Для уменьшения воздействия на окружающую природную среду все строительного-монтажные работы производить только в пределах полосы отвода земли.

Отвод земли оформить с землепользователем и землевладельцем в соответствии с требованиями Законодательства.

Назначить приказом ответственного за соблюдением требований природоохранного законодательства.

Оборудовать места производства работ табличкой с указанием ответственного лица за экологическую безопасность.

В период строительства в проекте предусмотрен ряд организационно-технических мероприятий, включающих три основных раздела:

- охрана почвенно-растительного слоя и животного мира;
- охрана водоемов от загрязнения сточными водами и мусором;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Целью охраны окружающей среды является исключение или максимальное ограничение вредных воздействий, которые могут возникнуть при строительстве площадки, рациональное использование природных ресурсов, их воспроизводство.

Подрядчик, выполняющий строительного-монтажные работы, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдением государственного законодательства по охране природы.

Подрядчик перед началом производства работ обязан оборудовать:

- рабочие места и участок производства работ инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- места временного размещения отходов на площадке временных зданий и сооружений подрядчика;
- специальные места для хранения ГСМ, заправки строительной техники, слива отработанного масла и мойки автомашин.

Перед началом производства работ провести вводный инструктаж по охране окружающей среды работникам, занятым на производстве работ.

При проведении работ по строительству площадки предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии, с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды.

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

8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		75

Бытовой мусор и нечистоты регулярно удалять с территории строительной площадки и площадки временных зданий и сооружений в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

17.1 Охрана почвенно-растительного покрова и животного мира

К основным мероприятиям данного раздела по охране природы относятся:

- опережающее строительство постоянных и временных проездов на территории строительства, в местах выгрузки и складирования конструкций и материалов, что позволяет значительно уменьшить нарушение ландшафта и предотвратить повреждение древесно-кустарниковой растительности колесной и гусеничной техникой;
- оптимизация транспортной схемы доставки грузов с целью сокращения протяженности временных проездов;
- недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности и засыпки грунтом корневых шеек и стволов, растущих деревьев и кустарников;
- складирование отвального грунта методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях; недопущение использования плодородного слоя грунта для устройства земляных сооружений для строительных работ;
- выделение специальных площадок для заправки и смены отработанных ГСМ с устройством закрытых емкостей (сменных контейнеров) для предохранения от попадания ГСМ на почвенно-растительный слой;
- заправка машин с помощью топливозаправщиков, своевременное устранение возможного ослабления болтовых соединений, контроль за качеством уплотнений для исключения разлива на почву топлива, рабочей жидкости и смазочных материалов;
- рекультивация площадок временного отвода земель после окончания основных работ.

При незначительных утечках и невозможности дренирования продукта в закрытую емкость, оставшееся количество продукта засыпается землей, песком или опилками для впитывания с последующим вывозом на полигон ТБО для дальнейшей утилизации.

Мойка автотранспорта и строительной техники на территории площадке строительства запрещена.

Заправку машин и автотранспортной техники ГСМ осуществлять автозаправочными машинами по месту работы с установкой поддона со сбором отходов ГСМ в специальную емкость.

До начала работ получить согласования и договора на размещение отходов производства и потребления у специализированных организаций.

17.2 Охрана атмосферы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	76
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата	

С целью защиты атмосферного воздуха в период производства строительного-монтажных работ предусмотреть следующие мероприятия:

- Машины и механизмы в неисправном состоянии не должны допускаться к эксплуатации;
- использование грузоподъемных машин и автотранспорта с отрегулированными двигателями внутреннего сгорания, проверка выхлопных газов на CO₂;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ.

Во всех мероприятиях по обеспечению охраны окружающей среды важную роль должен играть обслуживающий персонал и прежде всего машинисты. От их квалификации, дисциплины и аккуратности зависит степень влияния машин и механизмов на окружающую среду.

17.3 Охрана водоемов

К основным мероприятиям данного раздела по охране природы относятся:

- все образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, лом и отходы черных металлов, обрезки труб, загрязненную ветошь и т.д.) собрать и разместить в специальные контейнеры для временного хранения с последующим вывозом в установленные места;
- очистка и мойка отдельных узлов и самих машин и механизмов в отведенных местах на территории эксплуатационных баз с использованием специальных моечных машин и установок; сбор стоков от мойки в специальные резервуары с условием последующей очистки;
- отвод воды со строительной площадки.

До начала работ получить согласования и договора на размещение отходов производства и потребления у специализированных организаций.

При выполнении всех видов работ на площадке строительства строго соблюдать требования защиты окружающей среды и сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия, установленные законодательством об охране природы.

Соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранение ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия, установленные законодательством об охране природы.

После окончания строительных работ необходимо:

- удалить из пределов строительной площадки все временные сооружения и устройства;
- выполнить засыпку и послойную трамбовку или выравнивание ям, рытвин, возникших в результате проведения строительных работ;
- вывезти отходы металлолома на базу заказчика;
- выполнить рекультивацию площадок временного отвода земель после окончания основных работ.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист		
			8	-	Зам.	7-22			03.22	77
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.		Подпись	Дата	

18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Для охраны объекта в период строительства предотвращается несанкционированный доступ на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

Защита обеспечивается посредством ограждения территории по периметру, также привлечением сотрудника охраны, в обязанности которого входит:

- охрана объектов и материальных ценностей;
- проверка документов у проходящих на охраняемый объект (выходящих с объекта) лиц и контроль за ввозом и вывозом (выносом) материальных ценностей;
- контроль за работой установленных приборов охранной и охранно-пожарной сигнализации;
- выяснение причины срабатывания сигнализации и задержание нарушителей или ликвидация пожара;
- задержание лиц, пытающихся незаконно вывезти (вынести) материальные ценности с охраняемого объекта или подозреваемых в совершении правонарушений, и сопровождение их в караульное помещение или отделение полиции.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		78

19 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Нормативная продолжительность строительства объекта «Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ» рассчитывается по формуле:

$$T_n = T_{\text{Таб}} \times K_p,$$

где:

$T_{\text{Таб}}$ – продолжительность строительства объекта в соответствии со СНиП 1.04.03-85* Часть 2. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» составляет $T_{\text{Таб}} = 20$ мес;

K_p – территориальный коэффициент. В соответствии с районом строительства (Ямало-Ненецкий автономный округ) $K_p = 1,8$.

$$T_n = 20 \times 1,8 = 36 \text{ мес.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

20 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

Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, включает наблюдения за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в т.ч. грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки, а именно геотехнического мониторинга.

Методы геотехнического мониторинга:

1) Визуально-инструментальные методы мониторинга состоят из визуальных наблюдений (осмотр объекта) и инструментальных измерений (фиксация дефектов и повреждений в конструкциях);

2) Геодезические методы в составе геотехнического мониторинга следует применять для измерения вертикальных и горизонтальных перемещений искусственных сооружений, земной поверхности, грунтового массива по глубине. Используют с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров, сканеров (в т.ч. оптических, электронных, лазерных и др.) и навигационных спутниковых систем;

3) Параметрические методы в составе геотехнического мониторинга следует выполнять следующие измерения:

- вертикальных и горизонтальных деформаций (послойные осадки грунтов оснований; горизонтальные и вертикальные перемещения массива грунта по глубине; горизонтальные перемещения ограждающей конструкции котлована);

- угловые (крен фундамента и конструкций сооружения);

- напряжений (в основании под пятой и в стволе свай, в конструкциях подземной части сооружений, под подошвой фундаментов, в стальных распорках, тягах анкерных устройств, арматуре и бетоне ограждающих конструкций котлована, конструкций перекрытий);

- порового давления подземных вод.

4) Виброметрические методы в составе геотехнического мониторинга обеспечивают контроль допустимого уровня вибраций сооружений и их оснований в период строительства и после его завершения;

5) Геофизические измерения в составе геотехнического мониторинга является фиксация и оценка изменений состояния строительных конструкций и геологической среды, обусловленных как техногенными, так и природными факторами, в условиях ограниченности возможностей использования прямых методов измерений контролируемых параметров таких изменений. По результатам геофизических наблюдений оценивают пространственно-временные

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

изменения напряженно-деформированного состояния (НДС) грунтов оснований, а также изменения особенностей их залегания в массиве (зоны разуплотнения, обводнения, трещиноватости и т.д.). При наблюдениях за строительными конструкциями по результатам геофизических измерений выявляют и оценивают изменения НДС, их сплошности и целостности;

6) Гидрогеологические методы геотехнического мониторинга является контроль за изменениями УПВ или пьезометрических напоров для своевременного принятия мер по исключению негативного влияния указанных изменений на сооружения и коммуникации, расположенные на близлежащей к строительной площадке территории, а также на строящееся сооружение, включая опасность всплытия объекта строительства;

7) Температурные методы в составе геотехнического мониторинга выполняют для получения достоверной информации о температуре грунтов на различной глубине.

Результатом геотехнического мониторинга служит:

Анализ результатов мониторинга включает сопоставление измеренных значений контролируемых параметров с предельными значениями и скорости их изменения, а также определение необходимости реализации плана корректирующих мер. Такими мерами могут быть изменение технологии работ, изменение проектных решений, применение специальных геотехнических мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
8	-	Зам.	7-22		03.22	141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства». (приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/пр и введен в действие с 25 июня 2020 г.);
2. МДС 12-81.2007 «По разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
3. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
4. СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания». Изменение №4 (Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 07.12.2021 N 905/пр.);
5. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I (утв. постановлением Госстроя СССР и Госплана СССР от 17 апреля 1985 г. N 51/90);
6. СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 125/пр);
7. СП 129.13330.2011 «СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" (приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. N 925/пр);
8. СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 октября 2017 г. N 1469/пр);
9. 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»;
10. РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»
11. СП 75.13330.2011 «СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
12. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. N 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ПОС.ТЧ	Лист
			8	-	Зам.	7-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (с изменениями и дополнениями).

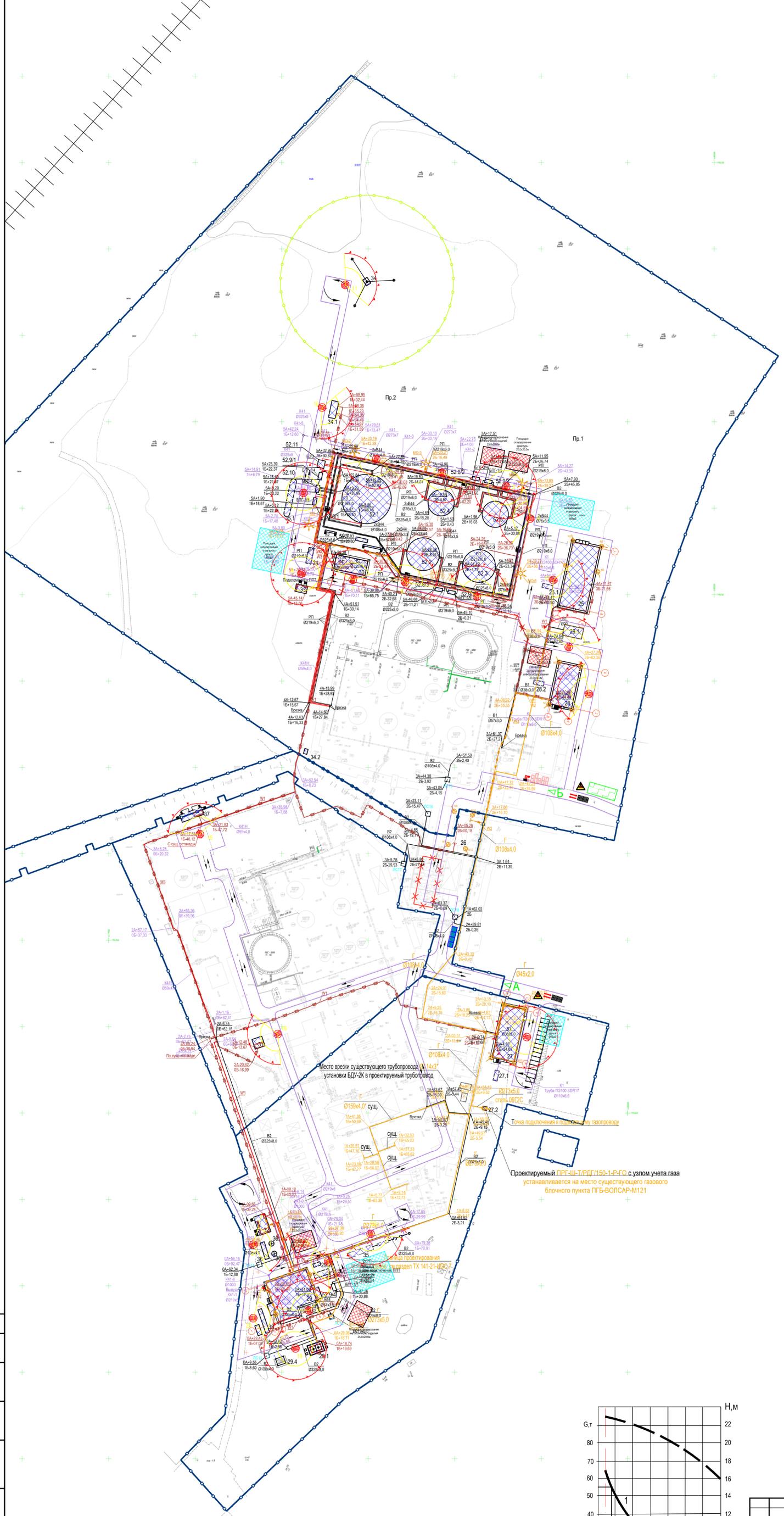
13. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями).

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист
8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
141-21-П-ПОС.ТЧ					83

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
5	-	Все	-	-	86	5-22		02.22
7	-	Все	-	-	86	7-22		02.22
8	-	Все	-	-	86	8-22		03.22

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист
8	-	Зам.	7-22		03.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
141-21-П-ПОС.ТЧ					84



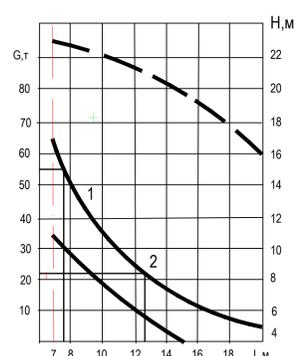
Поз.	Наименование	Категория пожаровзрывоопасности	Примечания
1	Бытовое помещение		Проект.
2	Биотуалет		Проект.
3	Пластиковый резервуар-септик на 10м³		Проект.
4	Автоцистерна с водой на 5 м³		Проект.
5	Передвижной дизель-генератор		Проект.
6	Помещение для приема пищи, отдыха и обогрева работающих		Проект.
7	Душевая и умывальная		Проект.
8	Гардеробная		Проект.
9	Сушилка(для одежды и обуви)		Проект.

Условные обозначения

Условное графическое изображение	Наименование изображения
	Граница земельного участка
	Граница проектирования
	Ограждение территории
	Проектируемая дорога
	Запланированная дорога
	Временный проезд
	Направление движения автотранспорта
	Строящиеся здания и сооружения
	Временные сооружения
	Площадки складирования
	Лафетный стол
	Проектируемая эстакада
	Стоянка крана
	Зона работы крана
	Опасная зона крана
	Мойка колес, въезд/выезд со строй. площадки
	Площадка складирования строительного мусора
	Место складирования отвалного грунта
	Демонтируемые сооружения
	Сети водоснабжения
	Сети канализации
	Сети газоснабжения
	Существующая котельная

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Координаты квадрата сетки
52.1	Резервуар хранения нефтепродуктов V=10000 м³	
52.2	Резервуар хранения нефтепродуктов V=3000 м³	
52.3	Резервуар хранения нефтепродуктов V=3000 м³	
52.4	Резервуар хранения нефтепродуктов V=2000 м³	
52.5	Резервуар хранения нефтепродуктов V=2000 м³	
52.6	Узел задвижек	
52.7	Узел задвижек	
52.8	Блок-бокс пожарных гидрантов (на растворопроводе) (3 шт.)	
52.9	Блок-бокс пожарных гидрантов (на производственно-противопожарном трубопроводе) (3 шт.)	
52.10	Блок-бокс водяного охлаждения резервуара на 4 уса	
52.11	Блок-бокс задвижек пенного пожаротушения на 2 уса	
24	Дренажная емкость, V = 40 м³	
25	Ремонтная мастерская	
25.1	Емкость хозяйственных сточных вод, V = 25 м³	
26	Сливоналивная эстакада на 4 поста	
27	АБК	
27.1	Емкость хозяйственных сточных вод, V = 16 м³	
27.2	Блок-бокс ГРП	
28	АБК	
28.1	Котельная	
28.2	Емкость хозяйственных сточных вод, V = 25 м³	
29	Наружная установка АТ-300	
29.1	Печь нагрева	
29.2	Аварийная емкость, V = 12,5 м³	
29.3	Дренажная емкость, V = 40 м³	
29.4	Узел подготовки топливного газа	
30	Товарная насосная	
31	Операторная	
32	Блок управления технологическими процессами	
33	РУ	
34	Факельная установка	
34.1	Площадка факельного сепаратора	
34.2	Площадка гидрозатора сливоналивной эстакады	
35	Очистные сооружения	
35.1	Емкость канализационная, V = 200 м³	
36	Азотная установка	
36.1	Азотный ресивер, V = 25 м³	
36.2	Азотный ресивер, V = 25 м³	
37	КТП 10/0,4 кВ	
38	Узел охлаждения	



Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Имя, № подл.

141-21-П-ПОС.ГЧ			
Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Горбунов	5-22	02.22
Проверил	Жеханов	Дата	
Н. контр.	Варламова		
ГИП	Жеханов		
Стадия	Лист	Листов	
П			
Строительный генеральный план (1:1000)		ООО "КАСКАД-ПРО"	
Формат А1			

Календарный план строительства

№ п.п.	Наименование работ	1 год												2 год												3 год													
		1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес		
Подготовительный период																																							
1	Очистка территории строительной площадки	xx																																					
2	Снятие растительного слоя	xx																																					
3	Подготовка площадки		xx																																				
4	Геодатумная разбивка осей		xx																																				
5	Выполнение мачт освещения площадки			xx																																			
6	Устройство ограждений			xx																																			
7	Устройство временных дорог				xx																																		
8	Устройство временного городка				xx																																		
Строительно-монтажные работы																																							
9	Земельные работы				xxxx																																		
1 этап																																							
10	Устройство фундаментов под РВС - 10 000 м3					xxxx																																	
11	Устройство фундаментов тех. эстакады парка РВС						xx																																
12	Установка конструкций РВС - 10 000 м3						xx																																
13	Установка конструкций тех. эстакады парка РВС							xx																															
2 этап																																							
14	Устройство фундаментов под установку АТ-300							xx	xx																														
15	Установка конструкций установки АТ-300								xx	xx																													
16	Устройство фундаментов под узел охлаждения									x																													
17	Устройство фундаментов под узел подготовки топливного газа									x																													
18	Устройство фундаментов под печь нагрева										x																												
19	Устройство фундаментов под сварочную емкость, V=12,5 м3										x																												
20	Устройство фундаментов под дренажную емкость, V=40 м3											xx																											
21	Устройство фундаментов под операторную											xx																											
22	Устройство фундаментов под блок управления технологическими процессами											x																											
23	Устройство фундаментов под тех. эстакаду АТ-300 до парка РВС											x	x																										
3 этап																																							
24	Устройство фундаментов под РВС - 2 000 м3											xx																											
25	Установка конструкций РВС - 2000 м3												x	x																									
26	Устройство фундаментов под РВС - 3 000 м3												xx																										
27	Установка конструкций РВС - 3000 м3													x	x																								
28	Устройство фундаментов под узел задвижек																																						
29	Устройство фундаментов под блок-бос паровых гидрантов (на расфасовочной) (2шт.)																																						
30	Устройство фундаментов под блок-бос паровых гидрантов (на производственно-противопожарном трубопроводе) (2шт.)																																						
31	Устройство фундаментов под блок-бос водного охлаждения резервуара на 4 уса																																						
32	Устройство фундаментов под блок-бос задвижек пенного пожаротушения на 2 уса																																						
33	Устройство фундаментов под дренажную емкость, V=40 м3												xx																										
34	Устройство фундаментов под РУ												x																										
35	Устройство фундаментов под емкость канализационную																																						
36	Устройство фундаментов под эстакаду автомобильную																																						
37	Устройство фундаментов под товарную насосную																																						
38	Установка конструкций товарной насосной																																						
39	Устройство фундаментов под очистные сооружения																																						
40	Устройство фундаментов под емкость канализационную, V=200 м3																																						
41	Устройство фундаментов под воздушную установку																																						
42	Установка конструкций воздушной установки																																						
43	Устройство фундаментов под воздушный резерв, V=25 м3 (2шт.)																																						
4 этап																																							
44	Устройство фундаментов под ремонтную мастерскую																																						
45	Установка конструкций ремонтной мастерской																																						
46	Устройство фундаментов под емкость хоз бытовых сточных вод, V=25 м3																																						
47	Устройство фундаментов под административно-бытовой корпус (реконструкция)																																						
48	Устройство фундаментов под котельную																																						
49	Устройство фундаментов под емкость хоз бытовых сточных вод, V=25 м3																																						
5 этап																																							
50	Устройство фундаментов под фанельную установку																																						
51	Установка конструкций фанельной установки																																						
52	Устройство фундаментов под площадку фанельного сепаратора																																						
53	Устройство фундаментов под площадку гидролизатора сжигательной эстакады																																						
6 этап																																							
54	Устройство фундаментов под административно-бытовой корпус																																						
55	Установка конструкций административно-бытового корпуса																																						
56	Установка конструкций административно-бытового корпуса (реконструкция)																																						
57	Устройство фундаментов под емкость хоз бытовых сточных вод, V=15 м3																																						
58	Устройство фундаментов под блок-бос ГРП																																						
59	Устройство фундаментов под КТП 100,4кВ																																						
60	Установка конструкции КТП 100,4кВ																																						
61	Пуско-наладочные работы																																						
62	Подготовка территории под устройство дороги (вертикальная планировка, выравнивание площадки)																																						
63	Благоустройство территории																																						

Примечание:
1. xxxx - продолжительность работ (x - одна неделя).

141-21-П-ПОС.ГЧ					
Установка первичной переработки нефтегазового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ					
5	-	З			