



ПРОЕКТСЕРВИС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСЕРВИС»

**«Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства»

174.08.03.2022–ПОС

Том 5



ПРОЕКТСЕРВИС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСЕРВИС»

**«Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства»

174.08.03.2022–ПОС

Том 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Директор ООО «Проектсервис»

И.М. Гилязов

Бавлы 2022 г.

Согласовано			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №				
Инв. № подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
			Разработал	Боднар		03.22
			Проверил	Белоусова		03.22
			Н.контр.	Зиязова		03.22
			Утвердил	Боднар		03.22

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
174.08.03.2022-СП	Состав проектной документации	
	<u>Текстовая часть</u>	
174.08.03.2022-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
	<u>Графическая часть</u>	
174.08.03.2022-ПОС, лист 1	Строительный генеральный план. М1:500	

174.08.03.2022-ПОС-С

Содержание тома 5

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Проектсервис»		

Состав проектной документации

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чение
1	2	3	4
1	174.08.03.2022-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	174.08.03.2022-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	174.08.03.2022-ППО	Подраздел 2.1 «Проект полосы отвода»	
-	174.08.03.2022-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	не требуется
3	174.08.03.2022-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
4.1	174.08.03.2022-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
-	174.08.03.2022-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	не требуется
4.2	174.08.03.2022-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
-	174.08.03.2022-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	не требуется
4.3	174.08.03.2022-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
-	174.08.03.2022-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	не требуется
4.4	174.08.03.2022-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
4.5	174.08.03.2022-ТКР	Подраздел 8 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
5	174.08.03.2022-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
-	174.08.03.2022-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства»	не требуется
6	174.08.03.2022-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
7	174.08.03.2022-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
8	174.08.03.2022-ЭЭ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	

Согласовано			

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
-------------	----------------	--------------

						174.08.03.2022-СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Боднар			03.22	П				1	2	
Проверил	Белоусова			03.22	ООО «Проектсервис»						
Н.контр.	Зиязова			03.22							
Утвердил	Боднар			03.22							

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	2	3	4
9	174.08.03.2022-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов ка- питального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, преду- смотренных федеральными законами»	
10.1	174.08.03.2022-ГОЧС	«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
10.2	174.08.03.2022-ТБЭ	«Требования к обеспечению безопасной эксплуата- ции объектов капитального строительства»	
10.3	174.08.03.2022-СЗЗ	«Проект санитарно-защитной зоны»	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-СП			2

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						174.08.03.2022-ПОС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Боднар			03.22	Раздел 6 «Проект организации строительства»	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Белюсова			03.22		П	1	
							ООО «Проектсервис»		
Н.контр.		Зиязова			03.22				
Утвердил		Боднар			03.22				

10.9	Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций	34
10.10	Монтаж сборных бетонных, железобетонных и металлических конструкций	35
10.11	Монтаж технологического оборудования.....	36
10.12	Погрузочно-разгрузочные работы.....	36
10.13	Строительство энергосетей.....	36
10.14	Прокладка кабелей системы автоматизации	36
10.15	Заземление и молниезащита	37
10.16	Устройство системы ЭХЗ	37
10.17	Бурение скважин для устройства фундамента	39
10.18	Работы по завершению строительства	39
10.19	Пусконаладочные работы.....	39
11.	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	40
11.1	Потребность строительства в кадрах	40
11.2	Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	41
11.3	Потребность строительства в топливе, горюче-смазочных материалах, в электрической энергии и воде	43
12.	Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	46
13.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	48
14.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	59
14.1	Геодезический контроль	59
14.2	Лабораторный контроль	60
15.	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	67
16.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	68
16.1	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	68
17.	Мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	71
17.1	Охрана труда при подготовительных работах	71
17.2	Охрана труда при производстве земляных работ	72
17.3	Мероприятия для безопасности при огневых, газоопасных и изоляционных работах	72

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования67																			
			16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....68																			
			16.1 Потребность во временных зданиях и сооружениях.....68																			
			17. Мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....71																			
			17.1 Охрана труда при подготовительных работах71																			
			17.2 Охрана труда при производстве земляных работ72																			
			17.3 Мероприятия для безопасности при огневых, газоопасных и изоляционных работах .72																			
																		174.08.03.2022-ПОС			Лист	
																					2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата																	

17.4	Мероприятия для безопасности при укладке труб в траншею.....	75
17.5	Мероприятия для безопасности при испытании и засыпке трубопроводов	75
17.6	Мероприятия для санитарно-гигиенического обслуживания рабочих	76
17.6.1	Мероприятия при организации работ в холодный период.....	80
17.6.2	Защита от шума и вибрации.....	80
17.7	Мероприятия по проведению производственного контроля	81
17.8	Мероприятия по проведению радиографического контроля.....	82
18.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	85
19.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта капитального строительства в период строительства	94
20.	Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и рабочих.....	95
21.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	96
22.	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, которм могут повлиять на техническое состояние и надежность зданий и сооружений.....	97
23.	Перечень используемых сокращений	99
24.	Перечень используемых нормативных документов	100
Приложение 1	Календарный план строительства	102

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			3

100

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;

- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и

- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий,

- Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. Постановлением

- ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности»;

- СП 4156-86 «Санитарные правила для нефтяной промышленности»;

Исходными материалами служат: технические решения, принятые в проекте; данные афических, гидрологических и инженерно-геологических изысканий.

Раздел «Проект организации строительства» разработан параллельно с технологической, строительной и другими частями проекта, с увязкой конструктивных решений с требованиями организации строительства и технологии строительного производства, а также компоновки оборудования с учетом производства работ индустриальными методами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (цНИИ ОМТП).					
			Исходными материалами служат: технические решения, принятые в проекте; данные топографических, гидрологических и инженерно-геологических изысканий.					
			Раздел «Проект организации строительства» разработан параллельно с технологической, строительной и другими частями проекта, с увязкой конструктивных решений с требованиями организации строительства и технологии строительного производства, а также компоновки оборудования с учетом производства работ индустриальными методами.					
						174.08.03.2022-ПОС		Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

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

Площадка куста скважин № 6107 расположена в пределах границ Алексеевского нефтяного месторождения ЗАО «Алойл». В административном отношении объект изысканий расположен в Бавлинском районе Республики Татарстан, в 13,5 км юго-западнее г. Бавлы (районный центр).

Ближайшие к участку проведения работ населенные пункты: с. Алексеевка и д. Богатый Ключ.

Бавлинский муниципальный район расположен на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, граничит на востоке и юге с Республикой Башкортостан и Оренбургской областью, на западе и севере – с Бугульминским и Ютазинским муниципальными районами Республики Татарстан. В природном отношении район входит в лесостепную провинцию Бугульминско-Белебеевской возвышенности, будучи составной частью Высокого Закамья республики.

Бавлинский муниципальный район располагается в зоне умеренно-континентального климата, с характерным для нее теплым коротким летом и умеренно холодной продолжительной зимой.

Зимние температуры здесь могут достигать -48°C при средней температуре января $-14,2^{\circ}\text{C}$, а летние до 40°C тепла, при средней температуре июля $+18,7^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха $+1,9^{\circ}\text{C}$.

Несмотря на юго-восточное положение района, количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 527,6 мм, причем 115-120 мм из них приходится на холодный период (ноябрь-март).

Сравнительно небольшое количество зимних осадков обуславливает небольшую мощность снежного покрова. Причем, дующие зимой ветры, особенно метелевые и поземки, перераспределяют снежный покров по элементам и формам рельефа. Снег сдувается с возвышенных участков, откладываясь в понижениях рельефа и заветренных склонах. Средняя высота снежного покрова достигает в марте 40-43 см, при запасах воды в снеге до 130 мм. Максимальные же запасы снега приурочиваются к лесным массивам, долинам рек, оврагам и балкам, достигая в отдельных случаях до двух метров мощности. Такое неравномерное распределение снежного покрова ведет к различной глубине промерзания почвы. В лесу глубина промерзания обычно не превосходит 40 см, а на открытых водораздельных участках, лишенных снега, определяется в 130 см.

Примерно в конце марта – первых числах апреля начинается снеготаяние, причем таяние снега происходит неодинаково на различных участках района. Начинается оно на освещенных склонах южной и западной экспозиции и только через 5–15 дней распространяется на противоположные склоны. Эта неравномерность, имеющая практический интерес в поспевании почвы для сельскохозяйственных работ, объясняется, в первую очередь, различиями в приходе прямой солнечной радиации на склоны разной ориентировки и крутизны. В результате разница в температурах приземного слоя воздуха на склонах северной и южной экспозиции $2-3^{\circ}$.

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							5
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

1

Поверхностные воды Бавлинского муниципального района представлены р. Ик на участке от 462 км до 384 км от устья и его левыми притоками, основными из которых являются Верхний Кандыз, Кандыз, Тумбарлинка, Бавлинка.

Наибольшая толщина льда составляет 75-90 см, в суровые годы толщина льда достигает во второй половине марта, непосредственно перед вскрытием. На притоках она больше, чем на р. Ик и в суровые зимы достигает 140 см. Вскрытие на р. Ик и на его притоках происходит, в основном, дружно, но спокойно. Весенний ледоход наступает обычно в середине апреля и продолжается 3-5 дней. Наибольшая продолжительность его, по данным поста р. Ик – с. Нагайбаково, отмечена в 1945 г. и составила 12 дней.

Большое гидрогеологическое значение на территории Бавлинского муниципального района имеют болота, так как они регулируют сток, аккумулируют воду, влияют на водосбор, выполняют противозрозионные (укрепление берегов зарослями растений) и экологические (регулирование качества воды, фильтрационная роль, сохранение биоразнообразия) функции. По данным Р.Н. Апкина, на территории района насчитывается 6 болот, общей площадью 0,10 км².

Поверхность рельефа обнаруживает общий уклон на восток к долине р. Ик, и этому уклону следуют левые притоки Ика.

Другие общие особенности рельефа – двухъярусное строение водораздельных плато, структурность, обилие крутых склонов и асимметричных долин. В рельефе района можно выделить четыре главных элемента: двухъярусный рельеф водораздельных плато; долину р. Ик;

Взам. Инв. №						гулирование качества воды, фильтрационная роль, сохранение биоразнообразия) функции. По данным Р.Н. Апкина, на территории района насчитывается 6 болот, общей площадью 0,10 км². Для обеспечения населения водными ресурсами и в противопожарных целях, в хозяйствах района сооружены пруды. На сегодняшний день в районе насчитывается 2 пруда общим объемом 1265 тыс. м³. Поверхность рельефа обнаруживает общий уклон на восток к долине р. Ик, и этому уклону следуют левые притоки Ика. Другие общие особенности рельефа – двухъярусное строение водораздельных плато, структурность, обилие крутых склонов и асимметричных долин. В рельефе района можно выделить четыре главных элемента: двухъярусный рельеф водораздельных плато; долину р. Ик;	Лист
Подпись и дата							
Инв.№ подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	6

долины его левых притоков; овражнобалочная сеть и карст.

В геоморфологическом отношении объект изысканий приурочен к левобережному склону реки Сула (левый приток реки Кандыз).

По растительному покрову территория относится к зоне лесостепи, с чередованием лесных и степных ныне распаханых участков. Леса представлены дубравами и березовыми колками, произрастающими на при водораздельных участках, обычных крутых склонах непригодных для распашки. Для степной растительности типичны злаки: ковыль-тырса, типчак, тонконог стройный, ковыль перистый, а также бобовые клевер горный, астрагалы и т. д. Из разнотравья следует выделить василисник малый, порезник горный, синеголовник, колокольчик, васильки и т. д. Долины рек заняты кустарниковой и луговой растительностью.

Естественная растительность на территории изысканий представлена лесными массивами Кандызского участкового лесничества, пастбищами. Также имеют место сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы).

Более 90 % всей площади сельскохозяйственных угодий занято черноземами. Это в основном карбонатные и выщелоченные маломощные, среднемощные и мощные черноземы. Маломощные черноземы приурочены в основном к верхним приводораздельным частям склонов и плато. Они развиты на породах легкого механического состава.

Наибольшее распространение имеют среднемощные выщелоченные черноземы, которые занимают пологие склоны ассиметричных равнин и прилегающие междуречные пространства. В отличие от маломощных черноземов они развиты на породах тяжелого механического состава.

На древних речных террасах р. Ик, р. Кандыз можно встретить и выщелоченные мощные черноземы, которые занимают незначительные площади. Это наиболее плодородные почвы. Они приурочены к породам наиболее тяжелого механического состава. Значительные площади занимают карбонатные черноземы, связанные с местами выхода на водораздельных плато пермских карбонатных пород, покрытых элювием коренных отложений.

Отдельными пятнами встречаются серые лесные и коричневые почвы, характеризующиеся количеством гумуса в верхних горизонтах 4,5 % при постепенном его уменьшении с глубиной.

Вследствие развития нефтедобычи район изысканий хозяйственно осваивается и несет следы территории с техногенными нагрузками, заключающихся в срезке грунта, обваловке, насыпей грунтов, наличия сети инженерных коммуникаций и сооружений.

Существующие в пределах территории изысканий здания и сооружения преимущественно II и III уровня ответственности, строительство которых осуществлялось по проектам массового (типового) и повторного применения.

Имеются инженерные коммуникации (ВЛ, водоводы, нефтепроводы, газопроводы, кабели связи, канализация и др.) как подземного, так и наземного заложения.

По результатам рекогносцировочного обследования, видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах района изысканий зданий и сооружений за период эксплуатации, в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Вследствие развития нефтедобычи район изысканий хозяйственно осваивается и несет следы территории с техногенными нагрузками, заключающихся в срезке грунта, обваловке, насыпей грунтов, наличия сети инженерных коммуникаций и сооружений. Существующие в пределах территории изысканий здания и сооружения преимущественно II и III уровня ответственности, строительство которых осуществлялось по проектам массового (типового) и повторного применения. Имеются инженерные коммуникации (ВЛ, водоводы, нефтепроводы, газопроводы, кабели связи, канализация и др.) как подземного, так и наземного заложения. По результатам рекогносцировочного обследования, видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах района изысканий зданий и сооружений за период эксплуатации, в							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		7

--	--

Продолжительность благоприятного периода для полевых работ составляет 6 месяцев – с 1 мая по 1 ноября.

Площадка под проектирование и строительства куста скважин № 6107 расположена на землях сельхозназначения (пахотные угодия), Удмуртско-Ташлинского сельского поселения (ООО «Берлек»). По площадке проходит недействующий нефтепровод диаметром 159 мм. Западнее площадки проходит ВЛ-6 кВ Ф133-08. В 1,43 км западнее площадки протекает р. Сула (левый приток р. Кандыз). В восточной стороне в 70 м от проектируемой площадки куста находится лесной массив Кандызского участкового лесничества (береза, ель и др.).

Рельеф в пределах границ проектируемой площадки умеренный, в целом с уклоном на юг в сторону р. Сула, с углами наклона земной поверхности до 1-3°, с общим перепадом абсолютных отметок 1,39 м от 279,11 м до 280,50 м.

Трасса состоит из 1 угла поворота. Протяженность трассы составила 223,07 м.

Начало трассы - ПК0 (проектируемый куст скважин № 6107). Трасса следует в юго-западном направлении по землям сельхозназначения (пахотные угодья), Удмуртско-Ташлинского сельского поселения (ООО «Берлек»), параллельно недействующему нефтепроводу диаметром 159 мм. На ПК1+95,7 трасса пересекает ЛЭП 6 кВ (3 провода) Ф133-08 (ЗАО «Алойл»), на ПК2+06,6 недействующий водовод глубиной 2 м и на ПК2+15,87 полевую дорогу. Трасса заканчивается на ПК2+23,07, возле БГ напорного нефтепровода диаметром 159 мм, следующего от ДНС-260 до ДНС-1 ЗАО «Алойл».

Рельеф полосы съемки под изыскиваемую трассу умеренный, местами всхолмленный, в целом с уклоном в сторону р. Сула с углами наклона земной поверхности до 2-4° с общим перепадом абсолютных отметок 10,43 м от 273,09 м до 283,52 м с общим уклоном на юго-запад.

Дорожная сеть представлена автодорогой с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верх. Фоминовка, а также сетью щебеночных промысловых автодорог ЗАО «Алойл».

Транспортная связь осуществляется автобусами, маршрутными такси. Населенные пункты связаны между собой асфальтированными дорогами.

Для обеспечения подъезда, доставки оборудования и материалов к проектируемому объекту используются существующие дороги.

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры							
			Дорожная сеть представлена автодорогой с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верх. Фоминовка, а также сетью щебеночных промысловых автодорог ЗАО «Алойл». Транспортная связь осуществляется автобусами, маршрутными такси. Населенные пункты связаны между собой асфальтированными дорогами. Для обеспечения подъезда, доставки оборудования и материалов к проектируемому объекту используются существующие дороги.							
							174.08.03.2022-ПОС			Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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

В городе Бавлы зарегистрированы и осуществляют деятельность в сфере строительства следующие организации, которые имеют «Свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»:

- ООО «Спецстрой» - выполняет СМР на объектах нефтедобычи;
- ООО «Экспертиза. Диагностика. Сервис» - неразрушающий метод контроля качества сварных стыков;
- ООО «ЭлектроНефтеАвтоматика» - выполняет электромонтажные работы на объектах нефтедобычи.

Место проживания рабочих на время строительства и постоянное место жительства г. Бавлы.

5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов

При необходимости, с целью привлечения дополнительного квалифицированного персонала Подрядчик по строительству, по согласованию с Заказчиком, проводит тендер на привлечение субподрядных организаций для осуществления строительства.

6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства

В геолого-литологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 8,0 м принимают участие элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем четвертичного возраста.

С поверхности до изученной глубины 8,0 м геолого-литологическое строение в пределах изученной территории представлено нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом (сверху вниз) в таблице 1.

Таблица 1 – Сводный инженерно-геологический разрез

Геолог. возр.	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
1	2	3	4	5
pdQ _{IV}	1	Почвенно-растительный слой. Отмечен повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,0 м до 0,5 м.	-	0,5
a, adQ _{IV}	2	Суглинок твердый, коричневый, тяжелый пылеватый. Отмечен повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,5 м до 3,1-4,2 м	2,6	3,7

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	Лист
							9

Геолог. возр.	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
1	2	3	4	5
eP ₂	3	Песчаник верхнепермский, элювиальный, коричневатый, мелкозернистый, средней прочности, рыхлый, выветрелый. Отмечен повсеместно, залегающий в интервалах глубин от 3,1-4,2 м до 5,0-8,0 м.	1,2	4,9

Гидрогеологические условия территории на момент изысканий (30 ноября 2021 года) до изученной глубины 8,0 м (основание и активная зона проектируемых сооружений) характеризуются отсутствием подземных вод.

Но периодически возможно возникновение верховодки в зоне аэрации, которая, гравитационно отходя вниз по разрезу, ухудшает состояние и свойства водовмещающих пород. Этот процесс связан с временным поступлением вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей на исследуемую территорию.

Помимо этого, возможно образование техногенного водоносного горизонта.

В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление, морозное пучение.

Согласно п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 территория проектируемых сооружений расположена в потенциально подтопляемой области, где подтопление может развиваться по схеме II, так как сложен слабопроницаемыми грунтами (глины), способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. По условиям развития процесса подтопления проектируемый объект расположен в районе (II-Б1), потенциально подтопляемом в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная застройка с комплексом сооружений с «мокрым» технологическим процессом). По времени развития процесса такие объекты расположены на участке (II-Б1-1, 2...) с медленным повышением уровня грунтовых вод.

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформацию проектируемых сооружений, проявляющихся в виде сезонных бугров различной формы и размеров.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} вычисляется по приведенной в п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 формуле и составляет 1,46 м.

В соответствии с Таблицей Б.27 ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-2 относятся к слабопучи-

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						174.08.03.2022-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		10

нистым, грунты ИГЭ-3 относятся к слабопучинистым.

В пределах изысканной территории отмечается наличие специфических грунтов – элювиальных.

В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление, морозное пучение.

По отношению к бетону марки W4, W6, W8 грунты не агрессивны, также, как и к арматуре ж/б конструкций. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунтовая среда обладает средней степенью коррозионной агрессивности, по отношению к алюминиевой оболочке – средней.

Согласно Приложения Б СП 34.13330.2021 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне.

В соответствии с Таблицей В.1 Приложения В СП 34.13330.2021 исследованная территория относится к 1 (сухому) типу местности по характеру и степени увлажнения (поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи).

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для исследуемой территории принимается равной 6 баллам по шкале MSK-64 в соответствии с картой В общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015-В).

Следовательно, согласно п. 6.12.1 СП 22.13330.2016, строительство проектируемого сооружения следует вести без учета сейсмических воздействий.

Согласно Приложения В Таблицы В.1 СП 116.13330.2012 в Оренбургской области зарегистрированы проявления карстовых процессов.

На изучаемом объекте растворимые горные породы (известняк) до изученной глубины 8,0 м не отмечены. Также, на территории проектируемого строительства не отмечены внешние проявления карста (воронки, котловины, кары, поноры и др.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов участка строительства.

При отсутствии карстовых проявлений на поверхности и в толще грунты, территория может рассматриваться как карстово-неопасная и проекты ее застройки следует выполнять как для некарстовых районов.

Согласно Приложения Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство сооружений II уровня ответственности следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

По результатам измерений удельного электрического сопротивления, грунты на исследованной территории обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали подземных металлических сооружений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	для некарстовых районов.					
			Согласно Приложения Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство сооружений II уровня ответственности следует вести без применения противокарстовых мероприятий.					
			По результатам измерений удельного электрического сопротивления, грунты на исследованной территории обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали подземных металлических сооружений.					
						174.08.03.2022-ПОС		Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			

7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи

7.1 Особенности проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций исполнитель работ должен заблаговременно вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии – представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают подрядчику предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

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

Вскрытые коммуникации в случае необходимости по указанию эксплуатирующих организаций должны быть подвешены или закреплены другим способом и защищены от повреждений; состояние подвесок и защитных устройств следует систематически проверять и приводить в порядок.

7.2 Особенности проведения работ в местах расположения линий электропередач

Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителями.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует 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 СНиП 12-03-2001 при выполнении следующих мер безопасности.

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							12
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

При установке строительных машин и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо 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:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 2.

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Таблица 2 – Расстояние от строительной машины до ЛЭП

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	Минимальное измеряемое техническими средствами
1	2	3
до 20	2,0	2,0
св. 20 до 35	2,0	2,0
св. 35 до 110	3,0	4,0

Установка стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи на выносные опоры и отцепление стропов перед подъемом стрелы должны осуществляться непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщиков.

Установка кранов для выполнения строительно-монтажных работ должна производиться в соответствии с проектом производства работ кранами (ППРк), в котором должны предусматриваться:

- соответствие установленных кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету;
- обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи.

Производство работ стреловыми кранами на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами владельца крана и производителя работ. Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответ-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

ствовать СНиП 12-03-2001. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

При работе грузоподъемными кранами необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов.

8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций

Календарный план строительства определяет сроки и очередность строительства основных и вспомогательных сооружений объекта.

Календарный план строительства предусматривает выполнение всего объема строительно-монтажных работ, включая монтаж технологического оборудования (Приложение 1).

Организационно-технологическая схема разработана на основе объемов строительно-монтажных работ и расчетных выработок специализированных бригад. Таким образом, схема отражает совмещение сроков различных видов работ по объектам, перемещение бригад и механизмов. К схеме прилагаются следующие документы:

- графики передачи в монтаж оборудования и арматуры;
- графики испытаний, пусконаладочных работ и пробных запусков;
- график финансирования;

В основе технологии строительства объектов заложен принцип ведения работ поточно-совмещенным методом. Применение этого метода возможно только при комплексном решении основных задач строительного производства:

- индустриальное и технологичное исполнение объектов, включаемых в поток, позволяющее разделить во времени работы нулевого цикла и монтажные работы наземного периода;
- ритмичность производственно-технологической комплектации;
- высокоиндустриальная типовая технология строительного производства;
- специализация подразделений, занятых в потоке;
- комплексное оснащение подразделений универсальными машинами и механизмами,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			

инвентарность (мобильность) технического оснащения;

- обеспечение стабильности кадров рабочих высокой квалификации;
- широкое совмещение профессий исполнителей;
- совершенствование диспетчерской связи и применение современной вычислительной техники.

Для соблюдения этого принципа при разработке организационно-технологической схемы решаются следующие основные вопросы:

- разделение основных объектов на отдельные подобъекты и параллельное ведение строительно-монтажных работ, выполняемых отдельными бригадами;
- строгая технологическая последовательность ведения строительно-монтажных работ.

В каждом виде работ отдельно рассмотрены операции контроля качества и испытания.

В технологических схемах проекта указывается:

- необходимая готовность предшествующих операций;
- расстановка оборудования и грузоподъемных механизмов;
- методы и последовательность производства работ;
- условия обеспечения безопасности работ.

Таблица 3 – Организационно-технологическая схема

Период строительства	Состав работ
1	2
Подготовительный период	Проект производства работ, подготовительные работы, в том числе: вне площадки, на площадке строящегося объекта.
Основной период. Нулевой цикл	Земляные работы, в том числе: рытье котлованов и траншей, засыпка, уплотнение. Фундаменты ленточные сборные.
Основной период. Наземный цикл	Монтаж несущих и ограждающих конструкций. Монтаж блочных устройств. Гидроизоляция. Монтаж технологического оборудования. Монтаж технологических трубопроводов, в том числе: монтажные работы, сварочные работы, изоляционные работы, испытания оборудования и трубопроводов. Электромонтажные работы, канализация, электрозащита, АСУ технологических процессов.
Заключительный период, прочие работы	Пуск-наладка и приемка в эксплуатацию. Благоустройство территории, рекультивация. Охрана труда и техника безопасности. Менеджмент качества, защита окружающей среды.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

Лист
15

Организационно – технологическая схема предусматривает максимально возможную и экономически целесообразную индустриализацию работ. Соблюдение представленных принципов позволит обеспечить соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов) и принятой организационно-технологической схемы.

Проектом предусматривается строительство:

- площадка для установки ремонтного агрегата;
- приустьевая площадка;
- фундамент под станок-качалку;
- фундамент под молниеотвод;
- колодец с гидрозатвором;
- подземная емкость;
- флюгер;
- узел запорной арматуры;
- сети электроснабжения:

- кабель КВВГнг 4х1 мм² (КП «Орион-GSM» - СКЖ) – 40,00 м;
- кабель КВВГнг 10х1 мм² (КП «Орион-GSM» - ШУН) – 4,00 м;
- кабель ВВГнг 3х1,5 мм² (ШУН – КП «Орион-GSM», питание 220 В) – 4,00 м;
- кабель КВВГнг 4х1 мм² (ШУН – ДМ5010, отключение ЭД) – 40,00 м;
- кабель ВВГнг 3х1,5 мм² (ШУН – СКЖ обогрев 220 В) – 40,00 м;
- кабель ВБбШвнг 5х10 мм² (ТП – ШУН) – 248,00 м;
- кабель ВВГЭнг 5х10 мм² (ШУН-АИР) – 20,00 м;

• нефтепроводы:

- технологические трубопроводы:

* нефтегазопровод от скважины № 6107 до места врезки, диаметром 89х5,0/57х5,0 мм – 12,50/5,00 м;

* нефтегазопровод от скважины № 6108 до узла задвижек, диаметром 89х5,0/57х5,0 мм – 43,00/5,00 м;

* нефтегазопровод от скважины № 6109 до места врезки, диаметром 89х5,0/57х5,0 мм – 13,00/5,00 м;

* нефтегазопровод от скважины № 6110 до узла задвижек, диаметром 89х5,0/57х5,0 мм – 69,50/5,00 м;

- промысловый нефтегазопровод от УЗА куста скважин № 6107 до места врезки, диаметром 89х5,0 мм, протяженностью 223,07 м;

• канализационные сети:

- от трапа скважины № 6110 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;

- от трапа скважины № 6109 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	13,00/5,00 м; * нефтегазопровод от скважины № 6110 до узла задвижек, диаметром 89х5,0/57х5,0 мм – 69,50/5,00 м; - промысловый нефтегазопровод от УЗА куста скважин № 6107 до места врезки, диаметром 89х5,0 мм, протяженностью 223,07 м; • канализационные сети: - от трапа скважины № 6110 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м; - от трапа скважины № 6109 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;					
			174.08.03.2022-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- от трапа скважины № 6108 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;
- от трапа скважины № 6107 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;
- от колодца с гидрозатвором КК-1 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 25,00 м;
- от колодца с гидрозатвором КК-2 до емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м³ из стальной трубы диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91 сталь 20, длиной 20,00 м.

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

Освидетельствование работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы), оформляется актом освидетельствования скрытых работ. Также работы оформляются по образцам в соответствии с требованиями к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения РД-11-02-2006.

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

Перечень скрытых работ при производстве земляных работ:

- устройство оснований под сооружения, фундаменты, трубопроводы в траншеях;
- обратная засыпка выемок в местах пересечения с территориями с дорожным покрытием.

Перечень скрытых работ при производстве фундаментов:

- устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов, оснований колодцев;
- все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций, а также установка закладных частей и деталей.

Бетонные работы оформляются актом на скрытие работы.

Перечень скрытых работ при монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций:

- при выполнении антикоррозионной защиты строительных конструкций;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			174.08.03.2022-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	

- данные о выполнении антикоррозионной защите соединений;

- весь комплекс работ по устройству изоляции стыков.

Перечень скрытых работ при производстве электромонтажных работ:

- при устройстве заземления;

- при прокладке кабеля в траншеи.

Перечень скрытых работ при устройстве проездов, площадок:

- устройство водоотвода, дренажей;

- возведение и уплотнение земляного полотна и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд;

- устройство и уплотнение конструктивных слоев дорожных одежд.

При прокладке трубопроводов составляются акты-приемки перед производством последующих работ:

- акт закрепления трассы;

- акт на сварку гарантийного стыка;

- акт на очистку полости трубопровода;

- акт испытания на прочность, проверки на герметичность и удаление воды после испытания трубопровода;

- акт на скрытые работы при сооружении заземления;

- акт на скрытые работы при сооружении протекторной установки;

- акт на скрытые работы при прокладке кабеля;

- акт на электромонтажные работы при сооружении устройств электрохимической защиты.

При монтаже оборудования составляются акты:

- акт передачи оборудования в монтаж;

- акт испытания сосудов и аппаратов;

- акт освидетельствования скрытых работ при монтаже оборудования;

- акт проверки установки оборудования на фундамент;

- акт приемки оборудования после индивидуальных испытаний.

10. Технологическая последовательность работ при возведении капитального строительства

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;

- строительно-монтажные работы;

- пуско-наладочные работы и сдача объектов в эксплуатацию.

Проектом принята следующая очередность проведения производства работ:

- вертикальная планировка площадки;

- прокладка инженерных сетей с сопутствующими общестроительными работами;

- сооружение нулевого цикла, монтаж сборных железобетонных фундаментов;

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							18
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

- монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования с прокладкой нефтегазопровода, металлоконструкций;
- специальные работы (электромонтажные, монтаж автоматики и т.д.);
- пуско-наладочные работы;
- получения разрешения на ввод объекта;
- приемка объекта в эксплуатацию.

Производство основных работ разрешается начинать после завершения организационных мероприятий, подготовительных работ и получения письменного разрешения от Заказчика на производство работ в охранной зоне действующих трубопроводов.

Комплексные бригады должны быть оснащены необходимым количеством строительной техники, оборудования и подчинены единому руководству Заказчика либо Генподрядчика. Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с ППР, который разрабатывает Генподрядчик, с соблюдением требований ГОСТ, СНиП, рабочего проекта.

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

10.1 Организация связи на период строительства

Связь на период проведения строительных работ, осуществляется при помощи, существующей в бригадах по обслуживанию нефтепромыслового оборудования переносных мобильных телефонов стандарта GSM.

10.2 Вертикальная планировка

Все работы по снятию, перемещению и хранению грунта выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85*. Производство работ по вертикальной планировке площадок осуществляется в соответствии с СП 45.13330.2017.

Проектом предусматривается снятие растительного грунта и складирование его во временный отвал с последующим использованием для озеленения территории.

10.3 Земляные работы

Земляные работы по устройству траншей и котлованов производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002. При больших объемах выемки используется экскаватор с ковшом 0,65-1,0 м³. Незначительные объемы работ предусматривается выполнить экскаватором с объемом ковша 0,25 м³. Только в местах пересечения с коммуникациями земляные работы должны проводиться вручную.

Устройство грунтового полотна на основе разработки и осуществления комплекса мероприятий, определяющих количество необходимых трудовых и материально-технических ресурсов, а также порядок использования и систему управления ими в процессе строительства должна обеспечивать минимальную стоимость работ.

Земляные работы являются важной частью единого технологического комплекса работ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Земляные работы по устройству траншей и котлованов производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002. При больших объемах выемки используется экскаватор с ковшом 0,65-1,0 м³. Незначительные объемы работ предусматривается выполнить экскаватором с объемом ковша 0,25 м³. Только в местах пересечения с коммуникациями земляные работы должны проводиться вручную. Устройство грунтового полотна на основе разработки и осуществления комплекса мероприятий, определяющих количество необходимых трудовых и материально-технических ресурсов, а также порядок использования и систему управления ими в процессе строительства должна обеспечивать минимальную стоимость работ. Земляные работы являются важной частью единого технологического комплекса работ							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		19

по сооружению дороги.

Работы по сооружению земляного полотна должны осуществляться на основе разработанных и утвержденных проектов организации строительства и производства работ, состав и порядок разработки которых определяется «Инструкцией по составлению и разработке проектов организации строительства и проектов производства работ».

В состав основного комплексного технологического потока по сооружению земляного полотна входят следующие виды работ:

- снятие и складирование плодородного слоя почвы;
- устройство постоянных или временных сооружений, обеспечивающих отвод поверхностных и грунтовых вод;
- подготовка грунтовых оснований под насыпи или конструктивные слои дорожной одежды, включая их выравнивание, уплотнение, устройство промливневки;
- разработка выемок с перемещением грунта в насыпь или отвал; возведение насыпей из грунтов, разрабатываемых в выемках или резервах, с послойным разравниванием и уплотнением грунта до требуемой плотности;
- планировка и уплотнение поверхности и откосов земляного полотна;
- укрепление откосов и выемок;
- снятие плодородного слоя почвы, мохового или дернового слоя;
- замена грунтов или их осушение в основании;
- устройство водоотвода, укрепления русел у водоотводных сооружений;
- возведение и уплотнение земляного полотна и подготовка его поверхности для устройства дорожной одежды.

Проектом предусматривается снятие растительного грунта и складирование его во временный отвал с последующим использованием для озеленения территории.

В зависимости от характера выполняемой операции (процесса) операционный контроль качества осуществляется непосредственно исполнителем или мастером.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или Технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Выявленные в ходе контроля дефекты, отклонения от проектов и требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала последующих операций (работ).

Характеристика контролируемых параметров подготовительных и земляных работ в процессе строительства трубопроводов приведена в таблице 4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

Таблица 4 – Характеристика контролируемых параметров подготовительных и земляных работ в процессе строительства трубопроводов

Наименование контролируемого параметра	Пределы измерения		Суммарная погрешность измерения, %	Средства измерений
	минимальный	максимальный		
1	2	3	4	5
Отклонение оси траншеи от прямой на длине 100 диаметров, см	0	500	1,0	Теодолиты, нивелиры, рейка нивелирная
Глубина траншеи, м	1,0	10,0	2,0	Рейка нивелирная, лента мерная, отвес механический
Ширина траншеи по низу на прямолинейных участках, м	1,0	3,0	5,0	Рулетка, лента мерная, рейка нивелирная, нивелир
Ширина траншеи по низу на криволинейных участках, м	1,0	5,0	5,0	То же
Отклонение дна траншей от проектного положения по вертикали, см	0	50	5,0	Рейка нивелирная, нивелир
Толщина мягкой подсыпки траншей в скальных грунтах, см	0	50	5,0	Щуп измерительный, металлический
Толщина мягкой засыпки траншей, см	0	50	5,0	То же

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов и требований строительных норм и правил или Технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ). Операционный контроль качества выполнения земляных работ должен включать:

- проверку правильности переноса фактической оси траншей и котлованов, бровок и границ насыпей с проектным положением;
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи и котлована по дну;
- проверку откосов траншей и котлованов, указанных в проекте;
- проверку отметок верха засыпки.

Контроль правильности переноса оси траншеи и котлована в плане производится теодолитом с привязкой к разбивочной оси.

Соответствие отметок дна траншеи и отметок дна котлована проектному профилю про-

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	Лист
							21

веряется с помощью геометрического нивелирования. Фактическая отметка дна траншеи и котлована определяется во всех точках, где указаны проектные отметки в рабочих чертежах. Сдача земляных работ должна быть оформлена соответствующими актами.

10.4 Трубопроводные работы

Опускание в траншею заизолированных секций или плетей трубопроводов производится кранами-трубоукладчиками на гибких полотенцах. Количество кранов-трубоукладчиков и расстояние между ними назначаются в зависимости от диаметра и толщины стенок трубопровода и рельефа местности.

Строительство трубопровода осуществляется поточным методом.

Монтаж надземных трубопроводов ведется автокраном.

10.4.1 Технологические трубопроводы

По данному проекту предусматривается строительство технологических нефтегазопроводов в пределах границы эксплуатации куста скважин.

Категория трубопроводов – II, группа Аб.

В данной проектной документации приняты стальные трубы ПНИ с наружной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-001-67740692-2010, изготовленных из труб по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 10705-80.

Технологические трубопроводы прокладываются подземно на глубине 1,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубы.

Расстояние в свету между трубами, уложенными в одной траншее, должно быть не менее 0,4 м.

Сварку трубопроводов производить электродами Э42А.

Неразрушающему контролю подвергают наихудшие по результатам внешнего осмотра сварные швы по всему периметру трубы. Объем контроля сварных соединений неразрушающим методом должен быть не менее 10 % от общего числа сваренных каждым сварщиком соединений.

При выявлении методами неразрушающего контроля дефектных сварных соединений контролю подвергается удвоенное от первоначального объема количество соединений на данном участке трубопровода, выполненных одним сварщиком.

Если при дополнительном контроле хотя бы одно сварное соединение будет признано негодным, контролю следует подвергать 100 % сварных соединений, выполненных на данном участке трубопровода.

Монтаж и испытание оборудования, трубопроводов и арматуры произвести согласно СП 75.13330.2011.

После окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений технологические трубопроводы подвергаются очистке (промывке) и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	контролю подвергается удвоенное от первоначального объема количество соединений на дан- ном участке трубопровода, выполненных одним сварщиком. Если при дополнительном контроле хотя бы одно сварное соединение будет признано негодным, контролю следует подвергать 100 % сварных соединений, выполненных на данном участке трубопровода. Монтаж и испытание оборудования, трубопроводов и арматуры произвести согласно СП 75.13330.2011. После окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений технологические трубопроводы подвергаются очистке (промывке) и гидравлическому испыта- нию на прочность и герметичность.							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		22

Величина пробного давления должна быть такой, чтобы эквивалентное напряжение при пробном давлении не превышало 90 % предела текучести материала.

Величина пробного давления на прочность и эквивалентное напряжение в стенках за-проектированных трубопроводов представлены в 174.08.03.2022-ИОС7.

Технологические трубопроводы группы А(б) должны быть подвергнуты дополнительно пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания. Дополнительное испытание производится давлением, равным рабочему. Продолжительность испытания 24 часа. Результатом испытания на герметичность является скорость падения давления не более 0,1 % за час.

Изоляция сварных стыков подземных участков трубопроводов в трассовых условиях должна осуществляться с использованием изоляционных материалов – лента типа «Термо-изол» или праймером НК-50 и лентой «Полилен 40-ЛИ-45 (63)».

Надземные участки трубопроводов, арматуру окрасить эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 (один слой), предварительно очистив от ржавчины и грязи. Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

10.4.2 Промысловый нефтегазопровод

Данным проектом предусматривается:

- строительство нефтегазопровода от УЗА куста скважин № 6107 до места врезки;
- надземная установка линейных задвижек на кусте скважин.

Согласно расчетам к строительству принят нефтегазосборный трубопровод диаметром 89х5,0 мм.

В соответствии с СП 284.1325800.2016 п. 5.3 проектируемый трубопровод (диаметр трубопровода менее 300 мм) отнесен к III классу.

В соответствии с СП 284.1325800.2016 п. 6.2 проектируемый трубопровод отнесен к II категории.

Промысловый трубопровод прокладывается подземно по профилю, предусматривающему возможность самокомпенсации от температурных деформаций и воздействия внутреннего давления, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях.

Глубина заложения промыслового трубопровода принята 1,8 м до верхней образующей трубы.

Соединение труб принято на сварке. Сварочные работы на трубопроводе производить в соответствии с РД 39-132-94, раздел 8. При сварке трубопровода следует применять сварочные материалы согласно действующим ГОСТам и техническим условиям, прошедшие контроль качества перед их применением. Сварочные материалы должны иметь сертификаты завода-изготовителя. Марки электродов и сварочных материалов принимать по таблице 1 и 2 приложения 8, РД 39-132-94.

Для трубопровода II категории, объем контроля качества сварных стыков физическим методом – 100 % радиографическим методом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Глубина заложения промыслового трубопровода принята 1,8 м до верхней образующей трубы. Соединение труб принято на сварке. Сварочные работы на трубопроводе производить в соответствии с РД 39-132-94, раздел 8. При сварке трубопровода следует применять сварочные материалы согласно действующим ГОСТам и техническим условиям, прошедшие контроль качества перед их применением. Сварочные материалы должны иметь сертификаты завода-изготовителя. Марки электродов и сварочных материалов принимать по таблице 1 и 2 приложения 8, РД 39-132-94. Для трубопровода II категории, объем контроля качества сварных стыков физическим методом – 100 % радиографическим методом.						
			174.08.03.2022-ПОС						Лист
									23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Изоляция сварных стыков подземных участков трубопроводов в трассовых условиях должна осуществляться с использованием изоляционных материалов – лента типа «Термоизол» или праймером НК-50 и лентой «Полилен 40-ЛИ-45 (63)».

Испытание трубопровода на прочность и проверку на герметичность следует проводить после полной готовности участка или всего трубопровода (полной засыпки, обвалования или крепления на опорах, очистки полости, установки арматуры и приборов, катодных выводов и представления исполнительной документации на испытываемый объект).

Внутренняя поверхность труб непосредственно перед монтажом трубопровода должна быть очищена от снега, льда, воды и загрязнений. До начала испытаний на прочность проводят очистку трубопроводов промывкой. На трубопроводах диаметром менее 219 мм промывку или продувку допускается выполнять без использования очистных поршней. Промывка и испытание трубопровода проводится чистой водой без использования вредных жидкостей с пониженной температурой замерзания.

Таблица 5 – Величина испытательного давления

Наименование участка трубопровода	Категория участка	Этапы испытания на прочность	Давление в верхней точке при гидравлическом испытании, МПа	Давление в нижней точке при гидравлическом испытании, МПа	Продолжительность, час
1	2	3	4	5	6
Узлы подключения трубопроводов к межпромысловому коллектору и примыкающие к ним участки длиной не менее 15 м в каждую сторону от границ монтажного узла	II	Первый этап – до укладки или крепления на опорах	1,5 Р _{раб}	Р _{зав}	12
		Второй этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода	1,1 Р _{раб}	Р _{зав}	12
Узлы линейной запорной арматуры	II	Первый этап – до укладки или крепления на опорах	1,25 Р _{раб}	Р _{зав}	6
		Второй этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода	1,1 Р _{раб}	Р _{зав}	12
Автомобильная дорога общего пользования	II	Первый этап - после укладки	1,5 Р _{раб}	Р _{зав}	6
		Второй этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода	1,1 Р _{раб}	Р _{зав}	12

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

Давление испытания на прочность приведены в таблице 6.

<i>Назначение трубопровода</i>	<i>Диаметр и толщина стенки трубопровода, мм</i>	<i>Рабочее давление, МПа</i>	<i>Пробное давление, МПа</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Промысловый нефтегазопровод	89х5,0	2,0	2,2

Согласно ВНТП 3-85, п. 3.39, самотечная система канализации сточных вод, должна проектироваться в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и требования настоящих норм.

Сбор производственно-дождевых сточных вод предусмотрен:

- Прокладка трубопроводов самотечных сетей производственно-дождевой канализации принята подземная.

- от трапа скважины № 6110 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21,10 м;

- от трапа скважины № 6109 до колодца с гидрозатвором КК-1 из стальных труб диаметром 219х6.0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21.10 м:

- от трапа скважины № 6108 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6.0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21.10 м;

- от трапа скважины № 6107 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6.0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 21.10 м;

- от колодца с гидрозатвором КК-1 до колодца с гидрозатвором КК-2 из стальных труб диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91, длиной 25,00 м;

- от колодца с гидрозатвором КК-2 до емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м³ из стальной трубы диаметром 219х6,0 мм, по ГОСТ 10704-91 сталь 20, длиной 20,00 м.

Антикоррозионная изоляция труб принята по ГОСТ 9.602-2016, не зависимо от коррозионной активности грунта, применяют защитные покрытия весьма усиленного типа, для стальных трубопроводов, прокладываемых в земле в пределах территорий городов, населенных пунктов и промышленных предприятий.

Требования к покрытиям весьма усиленного типа нанесенных в заводских условиях для труб – двуслойное полимерное покрытие:

- термопластичный полимерный подслои;
- защитный слой на основе экструдированного полипропилена.

Толщина защитного покрытия должна быть не менее 2 мм.

При строительстве трубопроводов сварные стыки, фасонные элементы и места повреждения защитного покрытия изолируются в трассовых условиях, антикоррозионная изоляция труб принята по ГОСТ 9.602-2016, табл. 6, весьма усиленного типа – ленточное полимерно-битумное:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная, толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);
- обертка защитная полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6 мм.

При плотных и твердых грунтах, на дне траншеи перед укладкой труб, следует предусматривать постель из песка, толщиной не менее 10 см.

При засыпке трубопроводов, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта, толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений.

Минимальный уклон трубопроводов самотечной производственной и производственно-дождевой канализации Ø200 мм принимается равным 0,007 (п. 5.5.1 СП 32.13330.2012).

Безнапорный трубопровод (ливневую канализацию) следует испытывать на герметичность дважды: предварительное - до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки, согласно СП 129.13330.2019.

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в стояк или в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии трубопровода и колодцев в течение - 24 ч.

10.5 Сварочно-монтажные работы

Все сварщики и специалисты сварочного производства, занятые на строительстве, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями следующих документов:

- ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»;
- РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».

Перед началом производства работ, подрядчик обязан произвести аттестацию техноло-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ненном водой состоянии трубопровода и колодцев в течение - 24 ч.																							
			10.5 Сварочно-монтажные работы																							
			Все сварщики и специалисты сварочного производства, занятые на строительстве, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями следующих документов: - ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»; - РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». Перед началом производства работ, подрядчик обязан произвести аттестацию техноло-																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								26																		

гии сварки, которую он планирует к использованию, включая ремонт, специальные сварочные работы, в соответствии с требованиями РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Сварочное оборудование, включая источники сварочного тока, сварочные агрегаты, должно быть аттестовано в соответствии с положениями РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Все сварочные материалы должны быть аттестованы в соответствии РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, для опасных производственных объектов».

Сварку трубопровода производить в соответствии с ВСН 006-89 по разработанной в проекте производства работ технологической карте сварки аттестованными сварщиками, согласно аттестованной технологии сварки с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности.

Трубы и соединительные детали, поступившие на монтаж, должны быть рассортированы по партиям, сортаментам и виду материала, подвергнуты визуальному и измерительному контролю.

На поверхности труб не должно быть механических повреждений: сквозных пробоин, вмятин глубиной более 5 % от толщины стенки трубы, надрезов и царапин в осевом направлении глубиной более 3 % и в кольцевом более 5 % от толщины стенки трубы (или более 1,0 мм),

Трубы, имеющие недопустимые локально расположенные дефекты от механических повреждений, отделяют от партии и используют для изготовления опорных узлов трубопроводов. Полностью дефектные трубы и трубы, имеющие трещины, пузыри и раковины, видимые без применения увеличительных приборов, бракуют.

На сборку должны поступать бездефектные трубы и соединительные детали с близкими геометрическими размерами соединяемых концов. При этом следует контролировать у труб и соединительных деталей, привариваемых встык, наружные диаметр, толщину стенки и овальность присоединительных концов.

Для измерения применяют штангенциркули по ГОСТ 166-89 и рулетки по ГОСТ 7502-98.

Измерение наружного диаметра проводят на расстоянии не менее 100 мм от торцов труб и 5-10 мм от торцов присоединительной части деталей. Внутренний диаметр раструбных частей деталей измеряют с торцов.

Толщину стенки измеряют с торцов труб и деталей штангенциркулем в четырех равномерно распределенных по окружности точках с погрешностью не более 0,1 мм. Указанные величины должны быть в пределах допусков, регламентированных соответствующими стандартами или техническими условиями.

Овальность концов труб и соединительных деталей не должна выводить минимальный и максимальный диаметры за пределы их номинального диаметра с учетом допусков. При пре-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 27
			174.08.03.2022-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

вышении овальности должна быть произведена калибровка концов труб и деталей в соответствии с СП 40-102-2000.

Рекомендуется при сборке труб и деталей производить их селективный подбор по соединительным размерам.

Разметка труб должна выполняться по размерам, указанным в чертежах, с учетом припусков на резку, механическую обработку и сварку. Припуск на резку и механическую обработку торцов труб следует принимать равным:

- при резке и обработке на стационарных механизмах (маятниковые пилы, трубоотрезные станки, механические ножовки) - до 1 % от наружного диаметра трубы;
- при резке и обработке с помощью переносных инструментов (ручные и механизированные ножовки, поперечные пилы) - от 2 до 3 % от наружного диаметра трубы.

Припуск на сварку (оплавление торцов и осадку стыка) следует принимать равным 10 % от толщины стенки трубы.

На поверхности соединительных деталей не должно быть забоин или надрезов глубиной более 5 % от толщины стенки, а также визуально выявляемых трещин и раковин.

Разметку следует производить с применением следующих измерительных инструментов:

- рулеток - по ГОСТ 7502-98;
- линеек измерительных - по ГОСТ 427-75*;
- штангенциркулей - по ГОСТ 166-89;
- угольников поверочных - по ГОСТ 3749-77*;
- угломеров - по ГОСТ 5378-88* и др.

Линии реза следует наносить металлической чертилкой по ГОСТ 24473-80, а размерные линии - мелом или восковым карандашом.

Резку труб следует производить с помощью стационарных устройств, у которых режущим инструментом являются:

- стальные дисковые пилы;
- ленточные пилы;
- абразивные армированные круги;
- режущие металлические полотна.

До проведения сварочно-монтажных работ следует произвести механическую обработку торцевой поверхности втулок под фланцы с целью выравнивания и (если требуется) нанесения кольцевых уплотнительных канавок. Механическая обработка производится на токарных станках.

Перед сборкой и сваркой труб, а также соединительных деталей следует тщательно очистить их полость от грунта, грязи, снега, льда, камней и других посторонних предметов.

Концы труб и присоединительные части деталей должны быть очищены от всех загрязнений: при сварке встык - на расстояние не менее 50 мм от торцов.

Очистку концов труб и деталей от пыли и песка производят сухими или увлажненными

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

концами (ветошью) с дальнейшей протиркой насухо. Если концы труб или деталей окажутся загрязненными смазкой, маслом или какими-либо другими жирами, их необходимо обезжирить с помощью уайт-спирита, ацетона или экстракционного бензина.

Обязательно следует обезжиривать свариваемые поверхности непосредственно перед сваркой в случае, если при сварке встык торцы труб и деталей обрабатывали заранее вне сварочной установки.

Деформированные или имеющие глубокие (более 4-5 мм) забоины концы труб обрезают перпендикулярно к их оси, а затем подвергают механической обработке (торцовке, снятие фасок), либо отдельно с помощью обрабатывающих устройств.

Концы труб и деталей центруют по наружной поверхности или по осям таким образом, чтобы максимальная величина смещения наружных кромок не превышала 10 % номинальной толщины стенки свариваемых труб. Подгонку труб при центровке осуществляют поворотом одной или обеих труб вокруг их оси, установкой опор под трубы на некотором расстоянии, использованием прокладок.

При разнице в толщине стенок свариваемых труб или деталей свыше 15 % от номинальной толщины стенки, или более 5 мм на трубе (детали), имевшей большую толщину, должен быть сделан скос под углом $15 \pm 3^\circ$ к оси трубы до толщины стенки тонкой трубы (детали).

При сварке встык вылет концов трубы из зажимов центраторов должен составлять 15-50 мм.

При сварке встык закрепленные и сцентрированные концы труб и деталей подвергают механической обработке - торцовке с целью выравнивания свариваемых поверхностей, удаления слоя, подвергавшегося воздействию солнечной радиации и кислорода воздуха.

После механической обработки прикосновение к поверхности торцов пальцами не допускается. Удаление стружки изнутри трубы или детали следует производить с помощью кисти, а снятие заусенцев с острых кромок торца - с помощью ножа.

После обработки еще раз проверяют центровку и наличие зазоров в стыке.

При выполнении сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ;
- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- определение перечня противопожарных мероприятий;
- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ;
- подготовка поверхности свариваемых деталей;
- контроль качества сварки.

Сварочные работы выполнять под руководством аттестованных специалистов по аттестованной технологии сварки аттестованными сварщиками.

При выполнении сварки труб с заводской изоляцией необходимо применить защитные коврики из асбестовой ткани, для предохранения заводского изоляционного покрытия от попадания на него брызг расплавленного металла. При организации сварочных работ выполнять

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				29

требования ВСН 006-89.

Все сварные соединения подлежат пооперационному контролю качества визуально-измерительным, радиографическим методом в объеме 100 %. Результаты контроля сварочных работ оформить документально согласно ВСН 012-88.

Первый этап гидравлического испытания трубопровода так же является контролем качества сварных соединений. Параметры и режимы гидравлического испытания указаны в разделе «Описание проектных решений по очистке полости и гидравлическом испытании трубопровода».

Соединение труб между собой и труб с деталями заводского изготовления выполнить согласно СП 86.13330.2014.

Дополнительному испытанию подвергнуть монтажные стыки и сварные стыки плетей при сборке в единую нитку.

Объемы контроля стыков промысловых трубопроводов неразрушающими методами следует принимать в соответствии с СП 34-116-97.

Сварные соединения трубопровода контролируются в объеме 100 % радиографическим методом.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82.

10.6 Изоляционные работы

Защита проектируемого нефтегазопровода от почвенной коррозии предусматривается:

- пассивная – антикоррозионным покрытием наружной поверхности труб, запорной арматуры и соединительных деталей;

- активная – применением электрохимических средств защиты (протекторная защита).

Трубопроводы (включая крановые узлы, тройники и др.) должны быть изолированы по всей наружной поверхности изоляционными покрытиями в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

В качестве пассивной защиты принято наружное антикоррозионное покрытие.

В соответствии с требованиями ВСН 008-88, ВСН 013-88, ГОСТ Р 51164-98 контроль заводского защитного покрытия нефтепровода выполняется по:

- толщине покрытия, с применением толщиномеров на 10 % труб в местах, вызывающих сомнение, не менее чем в трех сечениях по длине трубы и в четырех точках каждого сечения;

- адгезии на 2 % труб, а также в места, вызывающих сомнение;

- прочности при ударе по специальной методике, приведенной в ГОСТ Р 51164-98.

Изоляция сварных стыков трубопроводов в трассовых условиях должна осуществляться с использованием изоляционных материалов, аналогичных материалам заводской изоляции труб.

Сплошность покрытия смонтированного трубопровода контролируется перед укладкой дефектоскопом в соответствии с требованиями пункта 17 ГОСТ Р 51164-98. Контролю подлежит вся поверхность.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	- толщине покрытия, с применением толщиномеров на 10 % труб в местах, вызывающих сомнение, не менее чем в трех сечениях по длине трубы и в четырех точках каждого сечения; - адгезии на 2 % труб, а также в места, вызывающих сомнение; - прочности при ударе по специальной методике, приведенной в ГОСТ Р 51164-98. Изоляция сварных стыков трубопроводов в трассовых условиях должна осуществляться с использованием изоляционных материалов, аналогичных материалам заводской изоляции труб. Сплошность покрытия смонтированного трубопровода контролируется перед укладкой дефектоскопом в соответствии с требованиями пункта 17 ГОСТ Р 51164-98. Контролю подлежит вся поверхность.							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		30

Изоляционные покрытия законченных строительством подземных участков трубопроводов должны иметь сопротивление не ниже $10^4 \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$.

Участки нефтегазопровода, которые прокладываются надземно, должны защищаться от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями.

Лакокрасочное покрытие должно иметь общую толщину не менее 0,2 мм и сплошность – не менее 1 кВ на толщину.

Контроль лакокрасочного покрытия следует производить по толщине толщиномером (типа МТ-41НЦ или МТ-33Н), по сплошности – искровым дефектоскопом (типа ЛКД-1м или Крона-1Р).

Противокоррозионная защита опор и других металлических конструкций надземных трубопроводов должна выполняться в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016.

Антикоррозионная изоляция труб канализационных сетей принята по ГОСТ 9.602-2016, не зависимо от коррозионной активности грунта применяют защитные покрытия весьма усиленного типа, для стальных трубопроводов, прокладываемых в земле в пределах территорий промышленных предприятий.

При строительстве трубопроводов (промливневые и дренажные сети) сварные стыки, фасонные элементы и места повреждения защитного покрытия изолируются в трассовых условиях, антикоррозионная изоляция труб принята по ГОСТ 9.602-2016, табл. 6, весьма усиленного типа - ленточное полимерно-битумное:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);
- обертка защитная полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6 мм.

Перед изоляцией зон сварных соединений труб, необходимо провести следующие организационно-технические мероприятия и подготовительные работы:

- получить положительные результаты контроля сварных швов неразрушающими методами;
- получить разрешение на изоляцию зон сварных стыков от Заказчика;
- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- провести обучение и аттестацию работающих на право выполнения работ по изоляции стыков трубопровода;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь с соблюдением требований охраны труда;
- установить в зоне производства работ вагон-домики для работающих и хранения изоляционных материалов, инструмента и инвентаря.

Материалы, применяемые для изоляции стыков, должны соответствовать проекту, иметь паспорт (сертификат) завода-изготовителя и выдерживать нагрузки, которым подвергается наружное покрытие в условиях производства строительно-монтажных работ при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	стыков трубопровода;																									
			- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь с соблюдением требований охраны труда;																									
			- установить в зоне производства работ вагон-домики для работающих и хранения изоляционных материалов, инструмента и инвентаря.																									
Материалы, применяемые для изоляции стыков, должны соответствовать проекту, иметь паспорт (сертификат) завода-изготовителя и выдерживать нагрузки, которым подвергается наружное покрытие в условиях производства строительно-монтажных работ при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С.																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата																							
						31																						

10.7 Укладочные работы

Укладка изолированного нефтегазопровода в траншею выполняется циклическим способом с использованием монтажных полотенец.

Высота подъема трубопровода над землей должна быть не более 0,5-0,7 м.

Металлические части этих приспособлений, которые могут случайно оказаться в контакте с трубой, необходимо снабдить прокладками из эластичного материала. Стрелы трубоукладчиков должны быть обрезиненные.

Перед укладкой трубопровода в траншею проводится контроль сплошности покрытия с применением искрового дефектоскопа.

Повреждения изоляционного покрытия трубопроводов, допущенные в процессе укладки, устранить до засыпки.

При укладке изолированного трубопровода в траншею должно быть обеспечено:

- проектное положение трубопровода;
- сохранность труб и изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи по всей длине.

При выполнении работ необходимо постоянно следить за состоянием дна траншеи, за плавностью формы изгиба укладываемого трубопровода и за состоянием изоляционного покрытия. После укладки, трубопровод незамедлительно засыпать во избежание порчи изоляционного покрытия на стыках.

На дне траншеи перед укладкой трубопровода предусматривается постель из песка (или мягкого грунта) толщиной не менее 10 см.

При засыпке трубопроводов, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта не содержащего твердых включений, толщиной не менее 30 см.

10.8 Очистка полости и испытание трубопроводов

Согласно действующим нормам нефтепровод до ввода в эксплуатацию подвергается очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Работы, связанные с очисткой полости трубопровода, испытанием его на прочность и проверкой его на герметичность выполняются в соответствии СП 284.1325800.2016 и производится в следующей последовательности:

- очистка полости трубопроводов промывкой или продувкой и с пропуском очистных устройств;
- испытание трубопровода на прочность (состоящая из двух этапов);
- испытание трубопровода на герметичность.

Очистка полости трубопровода

Полость трубопровода до испытаний очищается от окалины и грата, а также от случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта, воды и различных предметов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Работы, связанные с очисткой полости трубопровода, испытанием его на прочность и проверкой его на герметичность выполняются в соответствии СП 284.1325800.2016 и производится в следующей последовательности: - очистка полости трубопроводов промывкой или продувкой и с пропуском очистных устройств; - испытание трубопровода на прочность (состоящая из двух этапов); - испытание трубопровода на герметичность. Очистка полости трубопровода Полость трубопровода до испытаний очищается от окалины и грата, а также от случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта, воды и различных предметов.					
			174.08.03.2022-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Очистку полости подземного трубопровода производится после укладки и засыпки трубопровода, а надземной части (УЗА) – после укладки и крепления на опорах.

Очистку полости трубопровода выполняют промывкой или продувкой.

Испытание трубопровода на прочность и герметичность

Испытание нефтепровода осуществляется в два этапа:

I этап: предварительное гидравлическое испытание участков трубопровода;

II этап: испытание всей протяженности трубопровода.

Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность производится после полной готовности участков и всего трубопровода:

- полной засыпки, и крепления на опорах;
- установки арматуры, катодных выводов и СКИП;
- удаления персонала и вывозки техники из опасной зоны;
- обеспечения постоянной или временной связи.

Общее время выдержки трубопровода под испытательным давлением производится без учета времени на предварительное гидравлическое испытание.

Порядок производства работ по гидравлическому испытанию трубопровода:

- подготовка к испытанию;
- наполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1-0,2 МПа (1-2 кгс/см).

Если при осмотре трассы или в процессе подъема давления будет обнаружена утечка, то подача жидкости в трубопровод немедленно прекращается, после чего устанавливается возможность и целесообразность дальнейшего проведения испытаний.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до проектного рабочего в течение времени, необходимого для осмотра трассы (но не менее 12 ч).

При гидравлических испытаниях трубопроводов должны быть установлены опасные зоны и обозначены на местности предупредительными знаками.

Проведение очистки полости, а также испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность при отсутствии бесперебойной связи не допускается.

Зоны безопасности при гидравлических испытаниях:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										33
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

ния не должна превышать 2 м, а при подаче на перекрытие -1 м.

Допускаемая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку неармированных конструкций не должна превышать 6 м.

С большой высоты бетонную смесь спускают по наклонным желобам, а также по вертикальным хоботам.

Устройство монолитных железобетонных ростверков зимой не рекомендуется.

Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора.

Уход за бетоном состоит в обеспечении температурно-влажностного режима, устанавливаемого и контролируемого службой генподрядчика.

Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные вибраторы (типа И-50) и поверхностные вибраторы (типа С-413, С-414).

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируется путем отбора проб бетонной смеси.

Контрольные бетонные образцы должны отбираться в соответствии с таблицей 4 ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам». Набор прочности кубиками должен осуществляться в условиях, соответствующих условиям твердения бетона в опалубке.

Контрольные кубики должны быть испытаны в семи и 28 - дневном возрасте. В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

Доставка опалубки и арматуры в виде готовых каркасов и отдельных стержней осуществляется бортовыми автомобилями.

Работы по армированию и бетонированию фундаментов должны быть приняты по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации. Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2017, СП 72.13330.2016 и СНиП 12-04-2002.

10.10 Монтаж сборных бетонных, железобетонных и металлических конструкций

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается автомобильным краном. Железобетонные конструкции завозятся на площадку автотранспортом и складироваться вдоль фронта монтажа или ближе к месту укладки.

Монтаж металлических конструкций сооружений ведется автомобильным краном. Для строповки, подвеса и монтажа конструкций применяются те же приспособления, что и для сборных железобетонных конструкций.

Монтаж строительных конструкций и элементов осуществляют в соответствии с проектом производства работ и соблюдением требований СП 70.13330.2012, СанПин 2.2.3.1384-03.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	10.10 Монтаж сборных бетонных, железобетонных и металлических конструкции																							
			Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается автомобильным краном. Железобетонные конструкции завозятся на площадку автотранспортом и складировются вдоль фронта монтажа или ближе к месту укладки.																							
			Монтаж металлических конструкций сооружений ведется автомобильным краном. Для строповки, подвеса и монтажа конструкций применяются те же приспособления, что и для сборных железобетонных конструкций.																							
Монтаж строительных конструкций и элементов осуществляют в соответствии с проектом производства работ и соблюдением требований СП 70.13330.2012, СанПин 2.2.3.1384-03.																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата																					
								35																		

10.11 Монтаж технологического оборудования

Монтируемое оборудование следует установить в определенное положение, чтобы обеспечить их нормальную работу. Для этого необходимо выполнить требование вертикальности, горизонтальности тех или иных деталей, узлов и аппаратов в целом, а также определенные зазоры в соединениях. Перед установкой оборудования на фундаменты необходимо проверить габаритные размеры и форму фундамента в плане, а также высотные отметки фундаментов и анкерных болтов.

После окончания монтажа, оборудование подвергается испытанию давлением, величину которого назначают в зависимости от рабочего давления.

Производство работ по монтажу технологического оборудования вести с соблюдением требований СП 75.13330.2011, СанПиН 2.2.3.1384-03.

10.12 Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы на строительстве предусматривается вести с применением методов комплексной механизации. Погрузка и разгрузка на строительной площадке стальных, сборных, бетонных и железобетонных конструкций производится кранами, выполняющими монтаж сооружений, а также специальными для этой цели кранами и приспособлениями.

Перевозку сборных железобетонных конструкций, труб с заводов-изготовителей следует осуществлять автотранспортом до строительной площадки.

10.13 Строительство энергосетей

Электросети по территории проектируемой площадки скважины запроектированы кабелями марок ВБбШвнг, ВВГЭнг, ВВГнг, прокладываемыми в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Рытье траншей для укладки кабеля производится механизированным способом - экскаватором с емкостью ковша 0,25 м³, засыпка – бульдозером.

Фиксация проложенного кабеля на местности производится путем установки замерных железобетонных столбиков высотой 1,2 м через 100-150 м у каждой муфты.

Строительство линий электропередачи выполнять согласно СП 76.13330.2016, ВСН 015-89.

10.14 Прокладка кабелей системы автоматизации

Внутриплощадочные сети запроектированы кабельными линиями. Кабели прокладываются в земляных траншеях, по ограждениям станка-качалки и площадки обслуживания.

Спуски и подъемы кабелей на высоту до 2 м от земли защитить металлической гофрой.

При монтаже выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);

Взам. Инв. №		Строительство линий электропередачи выполнять согласно СП 76.13330.2016, ВСН 015-89.					
Подпись и дата		10.14 Прокладка кабелей системы автоматизации					
Инв. № подл.		Внутриплощадочные сети запроектированы кабельными линиями. Кабели прокладываются в земляных траншеях, по ограждениям станка-качалки и площадки обслуживания. Спуски и подъемы кабелей на высоту до 2 м от земли защитить металлической гофрой. При монтаже выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами: - «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);					
						174.08.03.2022-ПОС	Лист
							36
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТ ЭУ);

- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

Разработка траншеи – вручную, засыпка-вручную.

Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного устройства.

Погрузку и выгрузку барабанов с кабелем осуществить автомобильными кранами. Прокладку кабелей необходимо осуществлять при соблюдении СНиП 12-04-2002.

10.15 Заземление и молниезащита

Проектом предусмотрено выполнение заземления и молниезащиты в соответствии с ПУЭ и данными замеров удельного сопротивления грунта.

Сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 30 Ом. Для заземления в железобетонных стойках предусмотрены верхний и нижний заземляющие проводники, выполненные из стального стержня диаметром 16 мм, соединенные сваркой с арматурой стойки при ее изготовлении. В проекте предусмотрена система заземления TN-S.

В соответствии СО 153-34.21.122-2003 предусматривается защита сооружений от прямых ударов молнии, ее вторичных проявлений и защита от статического электричества.

Защита от прямых ударов молнии выполняется отдельно стоящими молниеприемниками.

В проекте предусматривается использование общих заземляющих устройств для защитного заземления и молниезащиты.

Заземляющие устройства выполняются электродами круглого сечения, не менее 16 мм, длиной 3 м, вбиваемых в грунт на 0,5 м до верха и соединенными стальной полосой 5х40 мм, проложенной в траншее на глубине 0,5 м. Заземление выполнить в соответствии с ПУЭ изд.7.

Все электромонтажные работы производить согласно СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

10.16 Устройство системы ЭХЗ

Монтаж протекторной защиты следует осуществлять согласно ГОСТ 9.602-2016.

Сдачу протекторной защиты выполнить согласно ВСН 012-88.

Электрическое соединение гальванического анода с трубопроводом осуществляется одножильным кабелем марки ВВГ или АВВГ в СКИП. На клеммной панели концы кабелей соединяются между собой накоротко электрической перемычкой или через шунт с сопротивлением 0,1 Ом, изготовленный из стальной или нихромовой проволоки.

Все элементы соединения кабеля с трубопроводом и гальваническим анодом должны иметь защитное покрытие, а жилу кабеля необходимо оконцевать наконечником.

Гальванический анод размещается в траншее глубиной не менее 1,8 м и шириной не менее 1 м, вырытой параллельно защищаемому трубопроводу на расстоянии от 3 до 5 м от его оси.

Измерение токов и максимальных защитных потенциалов трубопровода производится в

Взам. Инв. №		Электрическое соединение гальванического анода с трубопроводом осуществляется одножильным кабелем марки ВВГ или АВВГ в СКИП. На клеммной панели концы кабелей соединяются между собой накоротко электрической перемычкой или через шунт с сопротивлением 0,1 Ом, изготовленный из стальной или нихромовой проволоки.					
Подпись и дата		Все элементы соединения кабеля с трубопроводом и гальваническим анодом должны иметь защитное покрытие, а жилу кабеля необходимо оконцевать наконечником. Гальванический анод размещается в траншее глубиной не менее 1,8 м и шириной не менее 1 м, вырытой параллельно защищаемому трубопроводу на расстоянии от 3 до 5 м от его оси.					
Инв.№ подл.		Измерение токов и максимальных защитных потенциалов трубопровода производится в					
						174.08.03.2022-ПОС	Лист
							37
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

дренажной контрольно-измерительной колонке (СКИП), где осуществляется контакт анода с трубопроводом. Для измерения потенциала трубопровода используется отдельный вывод от него из изолированного одножильного кабеля сечением по меди от 2 до 4 мм².

СКИП предусматривается заводского изготовления по ИЖСК.301421.007 ТУ, сертификат соответствия РОСС RU.АЯ21.Н19942.

СКИП представляет собой стойку из трубы Ø 114 мм с клеммной панелью для подключения от двух до двенадцати цепей. Габаритные размеры 260×260×2000 мм, вес не более 25 кг.

Контрольно-измерительная колонка должна быть окрашена в цвет, распознаваемый на трассе трубопровода, иметь маркировку и привязку к трассе трубопровода (с точностью ±1 м) и защищена ограждением.

Разработка траншей выполняется с помощью экскаватора, засыпка-бульдозером.

Доставка материалов на трассу осуществляется автотранспортом.

10.17 Строительство энергосетей

Проектом предусматривается строительство одноцепной ВЛ-6 кВ с проводом АС-70/11 от точки отпайки (№ 133 ПС 35/6 кВ, Ф. «№ 133-08») до КТП – 19,00 м/60,00 м.

При строительстве ВЛ-6 кВ применяются железобетонные стойки СВ 110-5. Закрепление опор с неизолированным проводом на железобетонных стойках СВ 110-5 производится без ригеля в сверленных котлованах, глубиной 2,5 м.

При параллельном следовании ВЛ-6 кВ с инженерными сооружениями и коммуникациями, габариты пересечений выполнить согласно ПУЭ (седьмое издание) глава 2.5.

Электросети по территории проектируемой площадки куста скважин запроектированы кабелями марок ВБбШвнг, ВВГЭнг, ВВГнг, КВВГнг, прокладываемыми в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Для перевозки опор и столбов применяются автомобили-тягачи с прицепами. Погрузка и выгрузка опор осуществляется автокраном. Вывезенные на трассу опоры выгружаются на заранее намеченные места установки по трассе. Провод, арматура и другие материалы доставляются к месту монтажа на трассу автотранспортом. Рытье ям для промежуточных опор производит бурильно-крановая установка, рытье ям для угловых опор-экскаватор.

Установка опор ЛЭП выполняет автокран. Монтаж арматуры и навеску проводов производят с помощью телескопической вышки и автокрана.

Работы по планировке трассы и укладку кабеля в траншее выполняется при помощи кабелеукладчика.

Рытье траншей для укладки кабеля производится механизированным способом - экскаватором с емкостью ковша 0,25 м³, засыпка – бульдозером.

Фиксация проложенного кабеля на местности производится путем установки замерных железобетонных столбиков высотой 1,2 м через 100-150 м у каждой муфты.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ляются к месту монтажа на трассу автотранспортом. Рытье ям для промежуточных опор производит бурильно-крановая установка, рытье ям для угловых опор-экскаватор. Установка опор ЛЭП выполняет автокран. Монтаж арматуры и навеску проводов производят с помощью телескопической вышки и автокрана. Работы по планировке трассы и укладку кабеля в траншеи выполняется при помощи кабелеукладчика. Рытье траншей для укладки кабеля производится механизированным способом - экскаватором с емкостью ковша 0,25 м³, засыпка – бульдозером. Фиксация проложенного кабеля на местности производится путем установки замерных железобетонных столбиков высотой 1,2 м через 100-150 м у каждой муфты.					
			174.08.03.2022-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
38

Строительство линий электропередачи выполнять согласно СП 76.13330.2016, ВСН 015-89.

10.18 Бурение скважин для устройства фундамента

Бурение скважин для устройства фундаментов, а именно – под молниеотвод и флюгер, предусматривается с помощью бурильно-крановой установки, в соответствии с СП 45.13330.2017.

Размеры фундамента (отверстия) для:

- опор ВЛ-6 кВ – 2,70х0,45 м;
- молниеотвод – 2,35х0,50 м;
- флюгера – 2,70х0,45 м.

10.19 Работы по завершению строительства

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- подготовка исполнительного отчета;
- пусконаладочные работы, сдача и приемка сооружений в эксплуатацию или по акту Генподрядчику;
- свертывание собственных временных объектов инфраструктуры;
- окончательная очистка и (если это было оговорено в согласовании на временный отвод земель) восстановление до исходного состояния участков под базу строителей и др.;
- демобилизация строительной техники.

10.20 Пусконаладочные работы

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования технологических систем объекта, технологического и других видов оборудования и трубопроводов, электротехнических, санитарно-технических устройств, систем автоматизации.

Перед началом индивидуальных испытаний осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, санитарно-техническому и теплосиловому оборудованию, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний оборудования, и комплексное опробование. Для проведения опробования электрооборудования и пусконаладочных работ допускается включение электроустановок по проектной схеме на основании временного разрешения, выданного органами Ростехнадзора и подготовлены условия для безопасной эксплуатации энергообъекта.

Пусконаладочные работы производятся специализированными организациями в присутствии представителей эксплуатации.

Пусконаладочные работы производятся в три этапа:

- подготовительные работы;

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							39
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- наладочные работы;
- комплексная наладка технических средств.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств (без ложных сигналов тревоги).

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

11.1 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, сметной стоимости работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям:

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1	2	3	4	5
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5

Сметная стоимость объекта «Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения» составляет 4 425 680 руб.

Годовая выработка на одного работающего определяется исходя из плановой выработки строительных организаций, участвующих в осуществлении строительства.

Численность работающих на строительной площадке куста скважин, рассчитана на основе сметной стоимости строительно-монтажных работ, среднегодовой выработки одного работающего в привлеченной строительной (подрядной) организации и с учетом коэффициента учитывающего срок строительства, определяется по следующей формуле:

$$P = \frac{S}{W * T};$$

где:

P – потребная численность работающих, чел;

S – сметная стоимость строительно-монтажных работ на расчетный период, руб., равная 4 425 680 руб.;

W – усредненная среднегодовая выработка одного работающего в привлеченных строительных организациях, руб., равная 710 000, 00 руб./чел.*год;

T – продолжительность выполнения работ, в годах, равный 0,33 года.

$$P = \frac{4\,425\,680}{710\,000,00 * 0,33} = 18,89 \text{ чел.}$$

Потребность строительства в кадрах составляет 19 человек.

Взам. Инв. №		где:
		P – потребная численность работающих, чел; S – сметная стоимость строительно-монтажных работ на расчетный период, руб., равная 4 425 680 руб.; W – усредненная среднегодовая выработка одного работающего в привлеченных строительных организациях, руб., равная 710 000, 00 руб./чел.*год; T – продолжительность выполнения работ, в годах, равный 0,33 года. $P = \frac{4\,425\,680}{710\,000,00 * 0,33} = 18,89 \text{ чел.}$ Потребность строительства в кадрах составляет 19 человек.
Подпись и дата		
Инв.№ подл.		

						174.08.03.2022-ПОС	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Структура рабочих и служащих представлена в процентном соотношении: рабочих – 83,9 %, ИТР – 11 %, служащие – 3,6 %, МОП и охрана – 1,5 %.

Потребность строительства в кадрах представляется в следующей форме: рабочих – 15 чел., ИТР – 2 чел., служащие – 1 чел., МОП и охрана – 1 чел.

11.2 Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Комплектование строительства основными строительными машинами и механизмами предусматривается за счет парка машин и механизмов подрядной строительной организацией.

Количество механизмов для обустройства куста скважин определяется по физическим объемам работ и на основании «Расчетных нормативов для составления ПОС» ч. II.

Таблица 7 – Ведомость в строительных машинах и механизмах

Наименование машин	Количество на 1 млн. руб., шт.	Потребность, шт.
1	2	3
Бульдозер Komatsu D65	1,3	1
Экскаватор одноковшовый Hitachi ZX240	1,07	1
Катки дорожные ДУ-47	0,5	1
Автоцистерна для воды на шасси КамАЗ 43118	0,85	1
Автобензовоз (топливозаправщик) АТЗ 56132-010-30	0,85	1
Автопогрузчики	-	1
Наполнительно-опрессовочный агрегат	0,3	1
Кран автомобильный КС-55713 (25 т)	1	1
Лебедки электрические	0,5	1
Сварочная установка	0,6	1
Агрегаты сварочные	0,6	1
Трубогибочная машина	0,3	1
Трубоукладчик ТГ-124А	1,6	1
Передвижная ремонтная мастерская	0,3	1
Генератор ацетиленовый с комплектом газорезающей аппаратуры	0,3	1
Дефектоскоп для проверки качества изоляции	0,3	1
Центратор наружный	0,57	1
Машина для резки фасок	0,57	1
Трактор гусеничный с лебедкой МТЗ	0,6	1
Вышка телескопическая ГАЗ-33098	0,8	1
Раскаточная тележка	0,6	1
Нивелир	-	2

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

174.08.03.2022-ПОС

Лист

41

Наименование машин	Количество на 1 млн. руб., шт.	Потребность, шт.
1	2	3
Рейки нивелиров	-	2
Теодолит	-	2
Рулетки	-	2
Рентгено-магнитографическая лаборатория	-	1
Компрессоры передвижные	0,6	1
Вибраторы глубинные	-	1
Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	-	2
Лаборатория для контроля сварных соединений высокопроводимые, передвижные	0,6	1
Котлы битумные передвижные 400 л	-	1
Траншеекопатель (бара) ЭП-Ф-Ц на базе МТЗ	-	1
Агрегаты шпатлево-окрасочные	-	1
Домкраты гидравлические	-	1
Электростанции передвижные	-	2
Машина бурильно-крановая БКМ-2012	-	1
Автобус ПАЗ 32053	-	1

Примечание:

Точный список и марка машин и механизмов, который применяется при строительстве объекта, уточняется при разработке ППР.

Расстояние автомобильных перевозок приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Расстояние автомобильных перевозок

№ п/п	Наименование материалов	Пункт отправления	Расстояние, км
1	2	3	4
1	Железобетонные изделия, конструкции	г. Альметьевск	140,00
2	Технологическое и энергетическое оборудование	г. Бавлы г. Октябрьский	48,00 63,00
3	Трубы	г. Альметьевск	140,00
4	Стройматериалы	г. Бавлы	48,00

Расчет потребности в транспортных средствах произведен по грузообороту и укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ. Данные приводятся в таблице 9.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

Таблица 9 – Ведомость потребности в транспортных средствах

Наименование транспортных средств	Основная характеристика	Количество шт. на 1 млн. руб.	Потребность, шт.
1	2	3	4
Автосамосвал КамАЗ 6520	Приведено к грузоподъемности 5 т	5,4	1
Прицепы к автосамосвалам	-	1	1
Бортовые автомобили КамАЗ 65117	5 т	3,5	1
Прицепы к бортовым машинам	-	1	1
Плетиовозы на автомобильном ходу	до 12 т	2	1
Тягачи сидельные МАЗ 5440	12 т	-	1

Примечание:

Точный список и марка автомобилей, который применяется при строительстве объекта уточняется при разработке ППР.

11.3 Потребность строительства в топливе, горюче-смазочных материалах, в электрической энергии и воде

Потребность в электроэнергии, топливе, воде, паре и кислороде для производства строительно-монтажных работ на строящихся объектах, установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности. За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в I территориальном поясе.

Потребность строительства в электрической энергии

Расчет потребной трансформаторной мощности произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. максимального годового объема строительно-монтажных работ по расчетным нормативам для составления ПОС с учетом перерасчета норм расхода в ценах 1969 г. ($K_1=0,8$ к ценам 1984 г., $K_2=0,625$ к ценам 1991 г., $K_3=0,1$ к ценам 2001 г.). Результаты подсчета приведены в таблице 10 (РН для ПОС, ч. II, табл. 23, стр. 87).

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							43
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Таблица 10 – Потребность в трансформаторной мощности

Наименование энергоресурсов	Годовой объем строительно-монтажных работ, в тыс. руб.	Удельная норма потребности трансформаторной мощности на 1 млн. руб. СМР, кВА	Максимально по- требная транс- форматорная мощ- ность на годовой объем СМР, кВА
1	2	3	4
Потребная электрическая мощность	$3953,106 \cdot 0,8 \cdot 0,625 \cdot 0,1 = 197,66$	110	21,74

В качестве источника электроснабжения принимаются передвижные электростанции (ДЭС).

Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность топливе для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности. За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в I территориальном поясе. Для строителъств, расположенных в других территориальных поясах, потребность в ресурсах P_{Π} определяется по нормативам I территориального пояса с пересчетом их по формулам:

- электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{\Pi} = K1 \cdot P$$

где:

K1- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Значения K1=1,15, приведена в табл. 1 Часть 1 РН для ПОС;

P – ресурсы (топлива – табл. 5 РН для ПОС).

Потребность в топливе составляет:

$$P_{\Pi} = 1,15 \cdot 44 = 50,60 \text{ т}$$

Потребность в топливе исчислена в тоннах условного топлива (7000 ккал/кг) для следующих производственных нужд:

- отопления и сушки зданий, в которых производятся монтаж оборудования и отделочные работы;
- отопления контор стройучастков и помещений для обогрева рабочих;
- местного обогрева грунта.

Потребность строительства в сжатом воздухе, ацетилене, кислороде, воде и паре

Расчет потребности в ресурсах произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	$R_{\Pi} = 1,15 \cdot 44 = 50,60 \text{ т}$ Потребность в топливе исчислена в тоннах условного топлива (7000 ккал/кг) для следующих производственных нужд: - отопления и сушки зданий, в которых производятся монтаж оборудования и отделочные работы; - отопления контор стройучастков и помещений для обогрева рабочих; - местного обогрева грунта. Потребность строительства в сжатом воздухе, ацетилене, кислороде, воде и паре Расчет потребности в ресурсах произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб.					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС						Лист
						44

максимального годового объема строительно-монтажных работ и результаты расчета сведены в таблицу 11 (РН для ПОС, ч. II, табл. 22, стр. 86).

Таблица 11 – Потребность в кислороде, сжатом воздухе и паре

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Удельная норма на 1 млн. руб. го- дового объема строительно- монтажных работ	Потребность в ресур- сах на годовой объем строительно- монтажных работ
1	2	3	4	5
1	Сжатый воздух	м ³ /мин	4,0	0,79
2	Кислород	м ³ /год	2893	571,83
3	Ацетилен	м ³ /год	1364	269,61
4	Пар	кг/час	25	4,94
5	Вода на пожаротушение	л/с	-	20
6	Вода на промывку и гидравли- ческое испытание трубопрово- дов	м ³	данные техноло- гических отделов	7,72

Снабжение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок, а кислородом и ацетиленом – автотранспортом от кислородно-ацетиленовой станции.

Источником снабжения паром для производственных нужд является передвижная паро-генераторная установка ПГУ.

Для обогрева персонала при строительстве в передвижных вагон-домиках предусмотре-
ть электрообогрев.

Потребность воды для производственных нужд определяется по формулам:

$$B_{\text{п}} = K_2 \cdot B$$

где:

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависи-
мости от района строительства (см. приложение 2 РН для ПОС);

B – ресурсы (воды – табл.7 РН для ПОС).

Потребность воды для производственных нужд составляет:

$$B_{\text{п}}=1 \cdot 0,94=0,94 \text{ л/сек.}$$

Суточный расход воды Q_c , м³/сут. Определяется:

$$Q_c = \frac{(\sum q \cdot N \cdot k_{\text{сут}})}{1000}$$

где:

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

q – удельное потребление воды, 25 л/сут. – для рабочих, 12 л/сут. – ИТР, МОП;

N – количество работающих;

$k_{сут}=1,1$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления;

$$Q_p = \frac{(25 \cdot 15 \cdot 1.1)}{1000} = 0,42 \text{ м}^3/\text{сут.};$$

$$Q_{итр.} = \frac{(12 \cdot 4 \cdot 1.1)}{1000} = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут.};$$

$$Q_c = 0,41 + 0,05 = 0,47 \text{ м}^3/\text{сут.};$$

Потребность в воде, с учетом группы производственных процессов 1в, на душевые из 3 сеток и 1 рабочей смены (500 л на 1 душевую сетку в смену) составляет:

$$3 \cdot 1 \cdot 500 = 1500 \text{ л/сут} = 1,50 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общая потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды составляет:

$$Q_{общ.р.} = 0,47 \cdot 106 = 49,32 \text{ м}^3$$

$$Q_{общ.душ.} = 1,50 \cdot 106 = 159,00 \text{ м}^3$$

$$Q_{общ.} = 49,32 + 159,00 = 208,32 \text{ м}^3$$

где:

106 – продолжительность строительства в днях.

Снабжение водой для проведения гидроиспытания и промывки трубопровода осуществляется путём доставки воды автотранспортом с водозаборной скважины № 2р.

На строительной площадке питьевые нужды строителей обеспечиваются за счет привозной бутилированной воды. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 и ГОСТ Р 51232-98.

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд, предусмотреть привозную воду с помощью автотранспорта (автоцистерной). Забор воды предусмотреть из водозаборной скважины 7В.

Хозбытовые стоки от душевых собираются в отдельной емкости, которыми укомплектованы вагон-домики и откачиваются периодически спецавтотранспортом.

Утилизацию хозяйственно-бытовых стоков (в том числе и с душевых), по мере их накопления, выполняет МКП БМР «Водоканал» г. Бавлы (согласно договора на оказание услуг по ассенизации для объектов ЗАО «Алойл»).

12. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Расчет потребности в складской площади произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ и проводится в таблице 12 (РН для ПОС, ч. 1).

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							46
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Таблица 12 – Потребность в складской площади

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Запас в днях	Норма площади на 1 млн. руб. годового объема СМР, м ²	Потребная площадь складов на максимальный годовой объем СМР, м ²
1	2	3	4	5
Закрытые материальные склады, отапливаемые	Химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь, кожаные изделия и другие материалы	15-20	24	4,74
То же, не отапливаемые	Цемент, инструмент, запасные части, сухие краски и другие материалы	8-12	29	5,73
Навесы	Гидроизол, битум, мастика, инвентарь, такелаж и другие	10-15	48	9,49
Навесы со стеллажами для хранения труб и стали	Стальные трубы мелкого диаметра, катанка, сталь сортовая, мелкие металлоконструкции и другие материалы	15-20	43	8,50
Навес	Производственно-технологическое оборудование	10-15	-	7,12
Открытые складские помещения, площадки	Металлоконструкции, трубы, железобетонные изделия и другие материалы	10-15	-	13,07

Общая потребность в складской площади – 48,65 м², в т. ч. Отапливаемые – 4,74 м².

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых ма-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист 47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	

териалов.

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

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

- фундаментные блоки – в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- круглый лес – в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания, ширина штабеля менее его высоты не допускается;
- пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл – в стеллажах высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;
- рулонные материалы – вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

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

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

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

Общие требования к системе управления качеством строительства

Контроль качества выполнения работ при строительстве должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих федеральных, отраслевых нормативных документов, а также по специальным техническим требованиям Заказчика.

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительной организацией и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

Для обеспечения высокого качества строительно-монтажных работ необходимо внедрить эффективную систему обеспечения, управления и контроля качества на всех стадиях: организационно-технические мероприятия, закупка, строительство и ввод в эксплуатацию по-

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							48
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

строенного объекта, как в организации Заказчика проекта, так и в организации подрядчика. Генподрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества генподрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011, положениями, нормами и правилами, действующими в Российской Федерации;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненным работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- выполнение, ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил и проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление норм контроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и
- испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Контроль качества включает в себя:

- производственный контроль качества строительства;
- технический надзор;
- авторский надзор.

При входном контроле строительных конструкций, изделий и материалов следует проверять внешним осмотром и инструментально соответствие их требованиям стандартов, паспортов, сертификатов, проектной рабочей документации и других нормативных документов. По результатам входного контроля оформляются журнал регистрации результатов входного контроля и Акт входного контроля качества. Входной контроль качества конструкций, материалов и оборудования перед началом и в процессе строительства должен осуществлять Генподрядчик при непосредственном участии технического надзора заказчика и, при необходимости, авторского надзора проектировщика и эксплуатационных организаций.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительно-монтажных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			49

работ рабочим чертежам, строительным нормам и стандартам.

Целью технического надзора за качеством работ является контроль за обеспечением всех проектных и технологических решений, применением современной нормативной базы, а также внедрением передовых методов и средств инструментального контроля. Технический надзор должен осуществляться на всех объектах и этапах работ - от экспертизы проектов до испытания объекта и пуска его в эксплуатацию. Технический надзор осуществляется службой технадзора заказчика.

Инспекционный надзор выполняется на всех стадиях производства работ, начиная с экспертизы проектной документации, с целью проверки эффективности и результативности, ранее выполненного производственного контроля и технического надзора. В проведении инспекционного надзора должны участвовать и представители проектной организации (авторский надзор).

Окончательное освидетельствование качества работ производится приемочной комиссией. Приемка объекта производится после завершения всего комплекса строительно-монтажных работ.

Производственный контроль качества

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на дора-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					174.08.03.2022-ПОС	Лист
								50
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.

ботку.

Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему Заказчиком геодезическую разбивочную основу, проверяет ее соответствие установленным требованиям, точность и надежность закрепления знаков на местности; с этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у заказчика следует оформлять соответствующим актом.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируруемую продукцию.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Заказчик должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

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

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

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				51

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации. Результаты операционного контроля должны быть документированы.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или Технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Выявленные в ходе контроля дефекты, отклонения от проектов и требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала последующих операций (работ).

Операционный контроль качества выполнения земляных работ должен включать: в раздел контроля

- проверку правильности переноса фактической оси траншей и котлованов, бровок и границ насыпей с проектным положением;
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи и котлована по дну;
- проверку откосов траншей и котлованов, указанных в проекте;
- проверку отметок верха засыпки.

Контроль правильности переноса оси траншеи и котлована в плане производится теодолитом с привязкой к разбивочной оси.

Соответствие отметок дна траншеи и отметок дна котлована проектному профилю проверяется с помощью геометрического нивелирования. Фактическая отметка дна траншеи и котлована определяется во всех точках, где указаны проектные отметки в рабочих чертежах. Сдача земляных работ должна быть оформлена соответствующими актами.

Оценка выполненных работ

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее, чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур. Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования										
Изм.						Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС		Лист
													52

скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов. К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда.

Заказчик может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки, закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

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

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

Технический надзор

Технический надзор заказчика за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования;
- при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля требованиям;
- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;
- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов Государственного надзора и местного самоуправления;

Взам. Инв. №		требованиям;						
Подпись и дата		- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;						
Инв.№ подл.		- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ; - контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов Государственного надзора и местного самоуправления;						
							174.08.03.2022-ПОС	Лист
								53
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненным работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;
- заключение (совместно с исполнителем работ) о соответствии законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Для осуществления технического надзора Заказчик, при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Авторский надзор

Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится, как правило, в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации.

Сроки проведения работ по авторскому надзору устанавливаются графиком, прилагаемым к договору.

Авторский надзор в случае его выполнения юридическим лицом осуществляется специалистами — разработчиками рабочей документации, назначаемыми руководством организации. Руководителем специалистов, осуществляющих авторский надзор, назначается, как правило, главный архитектор или главный инженер проекта. Назначение руководителя и специалистов, ответственных за проведение авторского надзора, производится приказом организации и доводится до сведения заказчика, который информирует органы Государственного строительного надзора.

Специалисты, осуществляющие авторский надзор, выезжают на строительную площадку для промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ в сроки, предусмотренные графиком, а также по специальному вызову заказчика или подрядчика в соответствии с договором. Руководитель авторского надзора выдает специалистам задание и координирует их работу по ведению авторского надзора на объекте.

Заказчик обязан обеспечить специалистов, осуществляющих авторский надзор, оборудованными служебными помещениями, средствами связи, транспорта и др. в соответствии с договором.

Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Замечания представителей технического надзора заказчика и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	подрядчика в соответствии с договором. Руководитель авторского надзора выдает специалистам задание и координирует их работу по ведению авторского надзора на объекте. Заказчик обязан обеспечить специалистов, осуществляющих авторский надзор, оборудованными служебными помещениями, средствами связи, транспорта и др. в соответствии с договором. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами. Замечания представителей технического надзора заказчика и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС						Лист
						54

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации, назначенным из условия обеспечения безопасности объекта в процессе строительства и после ввода его в эксплуатацию в соответствии с действующим законодательством.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от заказчика извещения о начале строительных работ.

Оценка соответствия зданий и сооружений является обязательным требованием безопасности как продукции, представляющей опасность для жизни, здоровья и имущества пользователей, окружающего населения, а также окружающей природной среды, выполняется в формах:

- инспекционных проверок полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования производственного контроля;
- инспекционных проверок полноты, состава, достоверности и документирования процедур освидетельствования, скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций, сооружений, а также несущих конструкций зданий и сооружений в случаях, когда эти испытания предусмотрены проектной документацией.

Представители органов государственного контроля (надзора) по извещению исполнителя работ могут участвовать в соответствии со своими полномочиями в процедурах оценки соответствия результатов работ, скрывааемых последующими работами, и отдельных конструкций. При выявлении несоответствий органы государственного контроля (надзора) применяют санкции, предусмотренные действующим законодательством.

Административный контроль за строительством в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущего строительства ведется органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством. Надзор заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работ, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является заказчик, если иное не установлено договорами.

Организация контроля качества

Высокое качество и надежность зданий и сооружений должны обеспечиваться строительной организацией путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Входной контроль возлагается, как правило, на службу производственно-технологической комплектации и выполняется на комплектовочных базах или непосредственно

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 55
			174.08.03.2022-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	

на предприятиях-изготовителях. При входном контроле строительных конструкций изделий, материалов и оборудования проверяется внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять операционное соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, СНиП, технологические (типовые технологические) карты и в их составе схемы операционного контроля качества. Схема операционного контроля должна содержать:

- эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах и
- требуемой точности измерений, а также сведения по требуемым характеристикам качества материалов;
- перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен
- проверять производитель работ (мастер);
- данные о составе, сроках и указания о способах контроля;
- перечень операций или процессов, контролируемых с участием строительной лаборатории и геодезической службы;
- перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта. При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполнения строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

На строительном объекте надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с заказчиком и подрядными организациями;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, индивидуального и комплексного испытания оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с заказчиком и проектной организацией изменениям.

По результатам контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

При обустройстве куста скважин

Приемка труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной армату-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				56

ры производится ЗАО «Алойл» или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя ЗАО «Алойл» в процессе получения указанной продукции от заводоизготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от мест разгрузки на площадки складирования.

Освидетельствование и отбраковку осуществляет комиссия, образуемая приказом по ЗАО «Алойл». В состав комиссии должны быть включены представители службы материально-технического снабжения и службы контроля. Комиссия имеет право для решения отдельных вопросов привлекать к участию в работе экспертов и представителей других организаций.

Трубы и другие элементы или узлы трубопроводов по истечении гарантийного срока 12 месяцев хранения в местах складирования на промежуточных базовых складах подлежат освидетельствованию с целью определения степени их пригодности для дальнейшего использования.

Освидетельствование должно производиться ежегодно по итогам инвентаризации материальных ресурсов по состоянию на 1 октября текущего года.

Каждая партия труб должна иметь сертификат завода-изготовителя, в котором указывается номер заказа, технические условия или ГОСТ, по которым изготовлены трубы, размер труб и их число в партии, номера плавок, вошедших в партию, результаты гидравлических и механических испытаний, заводские номера труб и номер партии.

Все детали, узлы трубопроводов и элементы запорной (распределительной) арматуры должны иметь технические паспорта.

При приемке, разбраковке и освидетельствовании труб проверяют:

а) соответствие указанных в сертификатах (паспортах) показателей химического состава и механических свойств металла, предусмотренные в соответствующих ТУ или ГОСТ;

б) визуальным контролем:

- наличие маркировки и соответствие ее имеющимся сертификатам (паспортам);
- отсутствие недопустимых вмятин, задиров и других механических повреждений, металлургических дефектов и коррозии;

- отсутствие на торцах забоин, вмятин, наличие разделки под сварку;

в) инструментальным контролем:

- толщину стенки по торцам;
- овальность по торцам;
- кривизну труб;
- косину реза торцов труб;
- отсутствие расслоений на концевых участках труб;
- размеры обнаруженных забоин, рисок, вмятин на теле и на торцах.

Трубы считаются пригодными при условии, что:

- они соответствуют требованиям технических условий и стандартов на поставку и имеют заводскую маркировку и сертификаты;

- отклонения наружного диаметра корпуса труб на длине не менее 200 мм от торца не

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			57

превышают для труб диаметром до 800 мм включительно предельных величин, регламентируемых ГОСТ и ТУ, а для труб диаметром свыше 800 мм - 2 мм;

- отклонения толщины стенки по торцам не превышают предельных значений, регламентируемых ГОСТ и ТУ;

- овальность бесшовных труб не выводит их наружный диаметр за предельные отклонения, а сварных труб диаметром 426 мм и более не превышает 1 % номинального наружного диаметра (при этом овальность определяется как отношение разности величин наибольшего и наименьшего измеренных диаметров торца обследуемой трубы к номинальному диаметру);

- кривизна труб не превышает 1,5 мм на 1 м длины, а общая кривизна - не более 0,2 % длины трубы;

- косина реза торцов труб не превышает 2,0 мм;

- на концевых участках труб отсутствуют расслоения любого размера, выходящие на кромку или поверхность трубы;

- глубина царапин, рисок и задиров на поверхности труб (деталей, арматуры) не превышает 0,2 мм; на теле и на торцах трубы отсутствуют вмятины;

- в местах, пораженных коррозией, толщина стенки трубы не выходит за пределы минусовых допусков.

Трубы могут подвергаться ремонту, если:

- глубина рисок, царапин и задиров на поверхности труб не превышает 5 % от толщины стенки;

- вмятины на концах труб имеют глубину не более 3,5 % от внешнего диаметра;

- глубина забоин и задиров фасок не более 5 мм;

- на концевых участках труб имеются расслоения, которые могут быть удалены обрезкой.

Ремонт труб производят в соответствии с требованиями «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка» ВСН 006-89. Проведение ремонта и заключение о пригодности труб к дальнейшему использованию оформляется актом установленной формы.

Патрубки запорной и распределительной арматуры, детали трубопроводов, имеющие дефекты, могут быть подвергнуты ремонту только в случае, если это разрешено заводом-изготовителем.

При измерении наружного диаметра труб, деталей трубопроводов и пр. диаметром до 57 мм включительно за величину диаметра принимают среднее арифметическое измерений диаметра в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Измерения проводят штангенциркулем с погрешностью не более 1,0 мм.

Для труб и пр. диаметром более 57 мм значение наружного диаметра D (мм) вычисляют по формуле:

$$D = \frac{П}{3,142} - 2T$$

где:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №	изготовителем.					
			При измерении наружного диаметра труб, деталей трубопроводов и пр. диаметром до 57 мм включительно за величину диаметра принимают среднее арифметическое измерений диаметра в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Измерения проводят штангенциркулем с погрешностью не более 1,0 мм.					
			Для труб и пр. диаметром более 57 мм значение наружного диаметра D (мм) вычисляют по формуле:					
$D = \frac{\Pi}{3,142} - 2T$								
где:								
						174.08.03.2022-ПОС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Лист		
						58		

П - периметр (мм), измеренный рулеткой с точностью 0,5 мм;

Т - толщина ленты рулетки, м.

Толщину стенки измеряют с торцов труб и деталей штангенциркулем не менее чем в пяти равномерно распределенных по окружности точках с погрешностью не более 0,1 мм.

В местах, пораженных коррозией, толщину стенки измеряют с помощью ультразвука с точностью не ниже 0,1 мм.

Полученные при освидетельствовании результаты внешнего осмотра и инструментального контроля заносят в ведомость. В ведомости должны быть отмечены трубы и другие элементы, подлежащие ремонту.

Трубы (детали, элементы арматуры), прошедшие освидетельствование, должны быть промаркированы.

Маркировка производится на расстоянии 100-150 мм от торца несмываемой краской в следующем порядке:

- порядковый номер трубы (детали, элементы арматуры);
- индекс категории, к которой отнесена труба (деталь, элемент арматуры) после освидетельствования:
 - «П» - пригодные для использования в газонефтепроводном строительстве;
 - «Р» - требующие ремонта для дальнейшего использования в газонефтепроводном строительстве;
 - «У» - пригодные для использования в других отраслях народного хозяйства;
 - «Б» - не пригодные к дальнейшему использованию.

По результатам освидетельствования комиссия составляет акт, в котором указывают число освидетельствованных труб, число труб, признанных годными для использования при сооружении газонефтепроводов, подлежащих ремонту, и число полностью отбракованных труб. В последнем случае в акте комиссия должна указать возможность их дальнейшего использования. В акте должны быть указаны причины, в результате которых трубы потребовали ремонта или пришли в негодность.

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

14.1 Геодезический контроль

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

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

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			59

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности.

Геодезические работы при строительстве линейных сооружений, вертикальной планировке следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

Геодезические приборы должны быть поверены и отъюстированы. Организацию проведения поверок следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 8.002-71.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и как правило вертикальной планировке.

В процессе возведения сооружений и прокладки трубопроводов строительно-монтажной организации следует проводить инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений и трубопроводов проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления. Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей сооружений, их вертикальность, положения закладных деталей следует определить от знаков внутренней разбивочной сети сооружения или ориентиров, а элементов трубопроводов – от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых капитальных сооружений. Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров сооружений, в том числе при исполнительных съемках трубопроводов, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы инструментального контроля, порядок и объемы его проведения устанавливаются проектом производства геодезических работ.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с СП 126.13330.2017.

14.2 Лабораторный контроль

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ, ВСН-012-88 в процессе строительства производится лабораторный контроль неразрушающими методами контроля качества СМР. Правилами ПБ 03-372-00 устанавливаются общие и специальные требования, которым должна соответствовать лаборатория неразрушающего контроля. Аттестация лабораторий НК производится в целях установления и подтверждения их компетентности при оценке

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							60
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

готовности организаций к выполнению видов деятельности, связанных с применением НК. Работы по НК проводят организации, действующие на основании лицензий, выданных Госгортехнадзором России. Аттестацию лабораторий проводят Независимые органы по аттестации лабораторий НК.

Статус, административная подчиненность и структура лаборатории должны обеспечивать объективность результатов контроля, исключать возможность любого воздействия на сотрудников лаборатории с целью оказать влияние на результаты контроля. Лаборатория, проводящая радиационный контроль, должна иметь радиационно-гигиенический паспорт. Лаборатории, выполняющие работы по НК в полевых условиях, должны подтвердить возможность надежной доставки средств НК к объекту с соблюдением требований радиационной безопасности. В лаборатории должна действовать разработанная и документированная система качества, соответствующая области деятельности, характеру и объему выполняемых лабораторией НК работ. Основным документом системы качества является Руководство по качеству, предназначенное для использования персоналом лаборатории НК. Руководство по качеству должно содержать ссылки на действующие в установленном порядке нормативные технические документы, методики и инструкции, используемые при проведении НК и должно постоянно актуализироваться (т.е. в него должны быть внесены все изменения, происходящие в системе качества)

Лаборатория должна быть оснащена собственными средствами НК, обеспечивающими возможность выполнения работ по НК в рамках ее области аттестации. Для проведения отдельных видов работ допускается использовать дефектоскопическое оборудование, дефектоскопические материалы, принадлежности и приспособления, принадлежащие другим предприятиям, организациям или физическим лицам. Номенклатура средств определяется действующей нормативной и методической документацией по НК, распространяющейся на объекты контроля, виды (методы) НК и виды деятельности, при осуществлении которых проводится НК. Каждое средство НК, которое имеется в лаборатории, включая и стандартные (контрольные) образцы, должно быть зарегистрировано в лаборатории НК. Сведения о средствах НК должны быть внесены в Паспорт лаборатории и в регистрационный документ (учетный лист, карточка). Сведения о средствах НК других организаций и физических лиц, применяемых в лаборатории, должны быть внесены в Паспорт лаборатории. В том числе должен быть указан срок, в течение которого лаборатория имеет право использовать не принадлежащее ей средство НК. Все средства НК, относящиеся к средствам измерения (дефектоскопы, преобразователи, стандартные образцы и т.п.), должны быть поверены, калиброваны или аттестованы в установленном порядке. Лаборатория НК должна иметь документированные процедуры технического обслуживания и проверки технического состояния, используемых средств НК (включая источники автономного питания), а также график поверки.

Лаборатория должна располагать персоналом, аттестованным в установленном порядке, имеющим соответствующую профессиональную подготовку, теоретические знания и практический опыт, необходимые для выполнения работ по НК. В лаборатории должен постоянно

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 61
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	
174.08.03.2022-ПОС									

вестись учет профессиональной подготовки персонала и его квалификации.

Лаборатория НК должна иметь следующие документы:

- организационные документы;
- организационно-методические документы;
- нормативные и методические документы на контроль объектов в соответствии с областью аттестации лаборатории НК;
- документация по персоналу лаборатории;
- документация по архиву.

Вся документация, используемая в лаборатории НК, должна проходить своевременную актуализацию. Сведения о ремонтах, поверках действующих средств НК, вносятся в регистрационные документы сразу же после сдачи средств НК в ремонт или поверку; сведения о новых средствах НК заносятся в регистрационные документы по мере поступления. Не реже одного раза в год Паспорт лаборатории должен пересматриваться на предмет внесения возможных изменений, которые оформляются в установленном порядке.

Для обеспечения требуемого уровня качества строительства трубопроводов необходимо производить:

- проверку квалификации сварщиков;
- контроль исходных материалов, труб и трубных заготовок, запорной и распределительной арматуры (входной контроль);
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр) и обмер готовых сварных соединений (для сварных соединений, выполненных двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса - дополнительно по макрошлифам);
- проверку сварных швов неразрушающими методами контроля;
- механические испытания сварных соединений, выполненных стыковой контактной сваркой оплавлением.

Визуальный и измерительный контроль

Все (100 %) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и обмеру. Визуальный контроль и обмер производят работники службы контроля (ПИЛ, специализированных управлений по контролю и т.п.). При осмотре сварного соединения:

- проверяют наличие на каждом стыке клейма сварщика, выполнявшего сварку;
- проверяют наличие на одном из концов каждой плети ее порядкового номера;
- убеждаются в отсутствии наружных трещин, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор.

Клеймо сварщика (бригады) и порядковый номер плети (секции) на трубы из сталей с нормативным пределом прочности до 55 кгс/мм² допускается наносить сваркой электродами с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				62

основным покрытием, а на трубы из сталей с нормативным пределом прочности 55 кгс/мм² и более - только несмываемой краской.

По результатам обмера сварные соединения, выполненные дуговыми методами, должны удовлетворять следующим требованиям:

- величина наружного смещения кромок не должна превышать значений, приведенных в ВСН 012-88 п.5.90;
- глубина подрезов не должна превышать значений, приведенных в ВСН 012-88 п. 5.90;
- усиление внешнего и внутреннего швов должно иметь высоту не менее 1,0 мм и не более 3,0 мм и плавный переход к основному металлу;
- сварной шов облицовочного слоя должен перекрывать основной металл при ручной сварке - на 2,5-3,5 мм;
- подварочный слой, выполненный ручной сваркой, должен иметь ширину в пределах 8-10 мм.

Радиографический контроль

Общие требования к методу радиографического контроля сварных соединений трубопроводов с использованием рентгеновских аппаратов, источников радиоактивного излучения иридий-192. Цезий-137, селен-75, тулий-170 и кобальт-60 и радиографической пленки установлены ГОСТ 7512-82. При радиографическом контроле применяют отечественные радиографические пленки типа РТ-5, РТ-4М, РТ-2, РТ-3, РНТМ-1, РТ-1 и РТ-СШ.

Допускается применение импортных радиографических пленок, предназначенных для дефектоскопии металлоконструкций. Для просвечивания используют:

- рентгеновские аппараты непрерывного действия;
- импульсные рентгеновские аппараты;
- гамма-дефектоскопы;
- внутритрубные самоходные установки.

Допускается применение аппаратуры и оборудования других типов, в том числе зарубежного производства, при условии обеспечения необходимых режимов просвечивания и требуемого качества снимков. Если неровности шва, брызги металла и другие внешние дефекты могут затруднить выявление дефектов в сварном соединении или повредить радиографическую пленку, то поверхность этого соединения должна быть зачищена с использованием средств механической обработки. В остальных случаях специальная подготовка поверхности сварного соединения не требуется. Швы, подлежащие контролю, размечают на отдельные участки, длина которых зависит от формата применяемой радиографической пленки (кассет), а затем маркируют несмываемой краской, обеспечивающей сохранность маркировки до сдачи трубопровода под изоляцию. На каждом участке шва, подвергнутом радиографическому контролю, закрепляют эталоны чувствительности, имитаторы (если это необходимо) и свинцовые знаки. Для определения чувствительности радиографического контроля следует использовать проволоочные, канавочные и пластичные эталоны чувствительности, форма и размеры которых

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			63

установлены ГОСТ 7512-82. Допускается использовать канавочные и проволоочные эталоны чувствительности, изготовлены по ГОСТ 7512-75. Для маркировки радиограмм следует использовать маркировочные знаки в виде цифр и букв русского и латинского алфавитов, а также дополнительные знаки в виде стрелок, тире и т. П. (предпочтительные наборы № 1, 2, 5 и 6), изготовленные из материала, обеспечивающего получение их четких изображений на радиографических снимках. Для удобства нахождения дефектных участков шва целесообразно использование материальных поясов со свинцовыми знаками, обеспечивающих разметку сварного соединения. Системой свинцовых маркировочных знаков обозначают:

- направление укладки кассет или рулонной пленки, соответствующее направлению, указанному стрелкой на стыке (для неповоротных стыков в нитке трубопровода-по часовой стрелке относительно направления хода продукта);

- шифр (характеристика) объекта;
- номер стыка;
- номер пленки;
- шифр (клеймо) сварщика или бригады;
- шифр дефектоскописта, осуществляющего просвечивание стыка.

Изображение на снимке маркировочных знаков должно быть четким и не накладываться на изображение сварного шва.

Результаты расшифровки снимков с указанием их чувствительности и всех выявленных дефектов заносят в заключение установленной формы. Каждый дефект должен быть отмечен отдельно и иметь подробное описание в соответствии с критериями оценки качества сварных соединений, определяемыми требованиями ВСН 012-88 ч.1 п.5.90, с указанием:

- символа условного обозначения типа дефекта;
- размера дефекта или суммарной длины цепочки и скопления пор или шлаков в миллиметрах (с указанием преобладающего дефекта в группе);
- количества однотипных дефектов на снимке;
- глубины дефектов в миллиметрах или процентах от толщины металла свариваемых элементов трубопровода. Допускается вместо записи глубины дефектов в миллиметрах или процентах указывать с помощью знаков >, = или < величину дефекта по отношению к максимально допустимой для данного сварного соединения.

Заключение по результатам контроля следует давать отдельно по каждому отрезку снимка длиной 300 мм (для рулонных снимков) и по каждому снимку (для форматных); после анализа всех отрезков или снимков составляют заключение о качестве сварного стыка в целом. В тех случаях, когда снимки имеют одинаковую чувствительность, а на изображении сварного шва отсутствуют дефекты, их можно группировать и записывать в заключении одной строкой.

При проведении радиографического контроля на строительстве во избежание поражения электрическим током и опасного воздействия на обслуживающий персонал ионизирующего излучения и вредных газов, образующихся в воздухе под действием излучения, необходимо

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

строго соблюдать правила техники безопасности, установленные действующими нормативными документами. В организациях, где проводятся работы с применением ионизирующего излучения, должен осуществляться систематический дозиметрический контроль, который обеспечивает соблюдение норм радиационной безопасности и получение информации о дозе облучения персонала.

Неразрушающий контроль качества сварных соединений трубопроводов осуществляет специализированная организация, имеющая:

- лабораторию неразрушающего контроля, аттестованную в соответствии с порядком, определенным ПБ 03-372-00;
- оборудование, инструменты и материалы для проведения работ по неразрушающему контролю;
- специалистов, обученных и аттестованных (включая проверку знаний правил безопасности) в соответствии с требованиями ПБ 03-440-02;
- разрешение на проведение экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов в области надзора за магистральными трубопроводами (для организаций, выполняющих работы действующих трубопроводах), выдано специально уполномоченными в области промышленной безопасности федеральными органами исполнительной власти.

Работы, связанные с использованием радионуклидных дефектоскопов проводятся в соответствии с требованиями Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2014 N 89 "Об утверждении СП 2.6.1.3241-14 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии".

Все виды обращения с источниками ионизирующего излучения, включая радиационный контроль, разрешаются только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с источниками излучения санитарным правилам, которое выдают органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор по обращению юридического или физического лица.

Работа с источниками излучения разрешается только в помещениях, зданиях (сооружениях) и на территориях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

Проведение работ, не связанных с применением источников излучения, в этих помещениях допускается только в случае, если они вызваны производственной необходимостью. На дверях каждого помещения должны быть указаны его назначение, класс проводимых работ с открытыми источниками излучения и знак радиационной опасности.

Общие требования к методу радиографического контроля сварных соединений трубопроводов с использованием рентгеновских аппаратов, источников радиоактивного излучения и радиографической пленки установлены ГОСТ 7512-82.

При проведении радиографического контроля на строительстве магистральных трубопроводов во избежание поражения электрическим током и опасного воздействия на обслуживающий персонал ионизирующего излучения и вредных газов, образующихся в воздухе под действием излучения, необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			

Радиографический контроль и перезарядка радиоактивных источников должны проводиться с использованием специально предназначенной для этих целей и находящейся в исправном состоянии аппаратуры.

До начала эксплуатации дефектоскопов специализированная организация обязана разработать инструкции по радиационной безопасности, устанавливающие действие персонала, порядок проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии, учета, хранения и выдачи источников излучения, содержания помещений и т.д.

К работам по радионуклидной дефектоскопии допускаются специально обученные лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующего излучения.

Лица, временно привлекаемые к работам, связанным с использованием рентгеновских аппаратов гамма-дефектоскопов, должны быть обучены правилам безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения и допущены по медицинским показаниям.

Организация работ с источниками излучения, а также поставка, учет, хранение и транспортирование источников излучения проводятся в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности».

Хранение и перезарядка гамма-дефектоскопов с источниками вне специально оборудованных мест запрещается. Переносные гамма-дефектоскопы следует хранить в специальных помещениях-хранилищах, которые закрываются под ключ и опечатываются.

При работе с переносными дефектоскопами в полевых условиях, когда ежедневная сдача их в стационарные хранилища не возможна, для хранения дефектоскопов необходимо оборудовать временные хранилища. Места хранения дефектоскопов должны надежно охраняться. При организации временных хранилищ вне территории учреждения требуется согласование с органами Госсанэпиднадзора.

Все операции с источниками излучения (извлечение из контейнера, помещение в дефектоскоп и т.п.) проводятся с использованием дистанционных инструментов, манипуляторов или специальных приспособлений. При этом персонал размещается на расстоянии или защитными экранами, обеспечивающими ограничение годовых доз облучения персонала в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности».

При проведении работ с источниками излучения не допускается выполнение операций, не предусмотренных инструкциями по эксплуатации и радиационной безопасности, если эти действия не направлены на принятие экстренных мер по предотвращению аварий и других обстоятельств, угрожающих здоровью работающих.

При создании временных хранилищ источников излучения вне территории организации, в том числе дефектоскопических аппаратов, используемых в полевых условиях, необходимо иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии условий работы с источниками излучения (физическими факторами воздействия на человека) санитарным правилам. Мощность эквивалентной дозы на наружной поверхности такого хранилища или его огражде-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				66

ния, исключающего доступ посторонних лиц, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

Транспортирование радионуклидных источников внутри помещений, а также на территории радиационного объекта должно производиться в контейнерах и упаковках, с учетом физического состояния источников излучения, их активности, вида излучения, габаритов и массы упаковки, с соблюдением условий безопасности.

Все работающие с источниками излучения или посещающие участки, где производятся такие работы, должны обеспечиваться сертифицированными спецодеждой и спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с видом и классом работ.

Независимо от типа источника излучения и вида защиты предельно допустимая доза облучения в местах нахождения рабочего персонала не должна превышать величин, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности».

В организациях, в которых проводится радионуклидная дефектоскопия, осуществляется производственный радиационный контроль. В зависимости от объема проводимых работ производственный радиационный контроль осуществляется службой радиационной безопасности или специально выделенным лицом, ответственным за радиационную безопасность. Данные радиационного контроля записываются в специальный журнал.

Данные о дозах облучения (пероблучения) персонала и эффективности средств защиты необходимо немедленно сообщить органам местной СЭС и администрации организации, а также контролирующему санитарному врачу (по его требованию) для принятия мер к уменьшению доз облучения.

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

В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.

В состав рабочей документации входят:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ;
- рабочую документацию на строительные изделия по ГОСТ 21.501-2011 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений»;
- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий по ГОСТ 21.114-2013 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий»;
- спецификация оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-2013 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ; - рабочую документацию на строительные изделия по ГОСТ 21.501-2011 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений»; - эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий по ГОСТ 21.114-2013 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий»; - спецификация оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-2013 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		67

--	--

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

Культурно-бытовое обслуживание рабочих предусматривается в г. Бавлы.

В сводной смете предусмотрены затраты на временные здания и сооружения в сумме 152,471 тыс. руб.

- временное приспособление вновь построенных зданий и сооружений, используемых для обслуживания работников строительства и ремонт их по окончании использования;
- устройство подъездных автодорог, содержание и ремонт последних;
- складские помещения (закрытые и открытые) для материалов, изделий, горючего, взрывчатых веществ и прочих (кроме кладовых прорабов и мастеров, сараев и навесов у объектов строительства), которые возводятся за счет накладных расходов.

- комнату отдыха и приема пищи;
- умывальные с гардеробными;
- медицинские уголки с набором аптечек и оборудования для оказания первой медицинской помощи.

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						174.08.03.2022-ПОС	Лист
							68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 13 – Группы производственных процессов

<i>Группа производственных процессов</i>	<i>Санитарная характеристика производственных процессов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
1в	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности: тела и спецодежды, удаляемое с применением специальных моющих средств
2г	Процессы, протекающие при избытках явного тепла или неблагоприятных метеорологических условиях при температуре до 10 °С, включая работы на открытом воздухе
2в	Процессы, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание спецодежды
3б	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 1-го и 2-го классов опасности тела и спецодежды

Состав санитарно-бытовых помещений определены с учетом группы производственного процесса и санитарной характеристики.

Потребность во временных зданиях и сооружениях на период строительства определена по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства», часть 1 и приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Расчеты площадей санитарно-гигиенических и конторских помещений

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Норматив</i>		<i>Расчётные показатели</i>		
		<i>Ед. измер.</i>	<i>Показатель на 1 чел.</i>		<i>Кол-во работн., чел.</i>	<i>Общая потр.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Гардеробные	м ²	0,6		15	9,00
2.	Душевые	сетка/ м ²	0,2	0,82	15	3,00 12,30
3.	Умывальные	кран/ м ²	0,05	0,065	15	0,75 0,98
4.	Сушка	м ²	0,2		15	3,00
5.	Туалет	м ²	0,1		19	1,90
6.	Помещения для обогрева рабочих	м ²	0,1		15	1,50
7.	Столовая	м ²	0,45		19	8,55
8.	Контора	м ²	4		4	16,00
9.	Помещение для проведения инструктажа	м ²	0,75		19	14,25

Выше перечисленные помещения размещаются во временном мобильном городке воз-

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	Лист
							69

[illegible]

Питание рабочих предусматривается по месту жительства и во временном мобильном городке. Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ Р 51232-98.

Медицинское обслуживание производится во временном полевом городке и в поликлинике г. Бавлы.

Рабочему персоналу должны быть созданы необходимые условия труда, питания, обогрева и отдыха, согласно СанПиН 2.2.3.1384-03.

На месте производства работ располагаются мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Состав временных зданий и сооружений для каждого участка производства работ представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Состав временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	2	3
1.	Гардеробная*	2
2.	Контора	1
3.	Душевая на 4 сетки (на шасси)	1
4.	Столовая на 16 посадочных мест	1
5.	Туалетная кабина	2
6.	Умывальные	1
7.	Помещение для проведения инструктажа	1

* - помещения для сушки и обогрева размещены в гардеробной.

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Для производства общестроительных и монтажных работ необходимо установить предупредительные знаки и надписи временного объезда, а в ночное время площадки должны быть хорошо освещены.

17.2 Охрана труда при производстве земляных работ

Земляные работы вблизи существующих подземных сооружений и коммуникаций производить под наблюдением производителя работ и в присутствии представителя заказчика и владельца. В местах пересечений траншей с коммуникациями, земляные работы производить только вручную по 3 м в каждую сторону от оси пересекаемого трубопровода.

При разработке траншей экскаватором и вручную предусмотреть безопасную крутизну незакрепленных откосов выемки в соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Закрепление машин и механизмов в положение, исключающее их опрокидывание и произвольное скольжение, осуществлять в соответствии со СНиП 12-04-2002 и СП 86.13330.2014.

17.3 Мероприятия для безопасности при огневых, газоопасных и изоляционных работах

Сварочные и другие работы, связанные с применением открытого источника огня, выполняют в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других работ на объектах народного хозяйства», СанПиН 2.2.3.1384-03, РД 03-613-03, РД 03-614-03, СНиП 12-03-2001, ФЗ-123 от 22.07.2008 г.

Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ на предприятиях возлагается на руководителей предприятий, а также на лиц, в установленном порядке назначенных ответственными за обеспечение пожарной безопасности.

Огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны проводиться только в дневное время.

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

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

Огневые работы проводят только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утверждённого техническим руководителем предприятия (главным инженером) или его заместителем по производству или начальником производства.

Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

Во время огневых работ осуществляется периодический контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности. Огневые работы проводят только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утверждённого техническим руководителем предприятия (главным инженером) или его заместителем по производству или начальником производства. Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам. Во время огневых работ осуществляется периодический контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		72

опасной зоне.

При выборе постоянных мест сварочных работ необходимо учитывать, чтобы они не являлись источником воспламенения при возникновении загазованности территории установок.

Места сварки, резки, нагревания отмечаются мелом (краской, биркой) или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

Участки огневых работ ограждаются с целью предупреждения разлета искр.

При проведении электросварочных работ и резки металлов следует учитывать указанные в таблице 16, расстояния возможного разлета искр.

Таблица 16 – Расстояние возможного разлета искр

<i>Высота точки сварки (резки) над уровнем пола (земли), м</i>	<i>Минимальное расстояние разлета искр, м</i>	
	<i>при сварке</i>	<i>при резке</i>
1	2	3
0	4	6
2	6	8
5	8	10
7	10	12
10	12	14

В пределах приведенных расстояний следует убрать сгораемые материалы или принять меры против разлета искр и защиты от возгорания материалов, конструкций.

Во время проведения огневых работ технологическим персоналом цеха принять меры, исключающие возможность поступления к месту производства этих работ взрывоопасных и пожароопасных веществ. Огневые работы должны быть немедленно прекращены при обнаружении поблизости горючих газов и нефтепродуктов.

Запрещается вскрытие люков и крышек аппаратов, выгрузка, загрузка и слив продуктов через открытие люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.

При выполнении огневых работ во взрывоопасных и взрывопожароопасных цехах необходимо с помощью переносных газоанализаторов установить периодический или непрерывный контроль за состоянием воздушной среды у мест, где ведутся огневые работы. В случае появления горючих паров и газов в воздухе огневые работы должны быть прекращены. Работы могут быть возобновлены только после устранения причин утечки газов или паров.

Место проведения огневых работ обеспечивается средствами пожаротушения. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

После окончания огневых работ место их проведения тщательно проверяется и очищается от раскаленных огарков, окалины или тлеющих предметов, а при необходимости поливается водой.

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
										73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

Специалисты сварочного производства и сварщики должны проходить аттестацию в целях установления достаточного их теоретической и практической подготовки, проверки их знаний и навыков и предоставления им права выполнять работы на объектах подконтрольных Госгортехнадзору России.

Требования по аттестации технологии сварки должны соответствовать РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Необходимо проводить аттестацию сварочного оборудования в целях проверки его возможности обеспечивать заданные технологические характеристики для различных способов сварки, определяющие требуемое качество сварных соединений при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Аттестацию сварочного оборудования производить согласно РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Аттестацию сварочных материалов проводить согласно РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

При сварке металлоконструкций, трубопроводов необходимо выполнять следующие требования:

- к работам по электросварке могут быть допущены квалифицированные электросварщики в возрасте не моложе 18 лет, которые прошли медицинское освидетельствование при приеме на работу;
- каждый рабочий может быть допущен к работе только после того, как прошел вводный (общий) инструктаж по охране труда и инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте;
- члены сборочно-сварочной бригады, а также операторы и подсобные рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты;
- при применении газопламенных подогревателей бригаду необходимо обеспечить средствами противопожарной безопасности (огнетушитель, кошма), рабочих, выполняющих работу по подогреву свариваемых стыков, следует обеспечить брезентовыми костюмами и рукавицами;
- газорезчики, электросварщики, кроме средств индивидуальной защиты, предусмотренных типовыми отраслевыми нормами, должны пользоваться также защитными ковриками, защитными козырьками и шлемами;
- баллоны с кислородом и горючими газами следует установить на расстоянии не менее 10 м от источника огня;
- при температуре ниже минус 25 °С должны быть приняты меры, предотвращающие замерзание редукторов баллонов и содержащихся в них газов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			174.08.03.2022-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

- для сварки захлестов необходимо устраивать котлованы с размером по 2 м во все стороны от свариваемого стыка;
- укладка электрокабеля для электросварки в общих траншеях с газосварочными шлангами и газопроводами запрещается;
- передвижные электростанции должны быть выполнены с изолированной нейтралью;
- газогенераторы должны быть зарегистрированы в технической инспекции;
- правила обращения с карбидом, кислородными и ацетиленовыми баллонами, электросварочными агрегатами вывешиваются на местах сварочных работ и в вагона-домиках;
- рабочее место сварщика должно быть защищено от солнечных лучей, атмосферных осадков и сильного ветра (зонты, палатки);
- сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства из подмачного пространства, исключающего накопления вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

К изоляционным работам допускаются только рабочие, прошедшие медицинский осмотр. Варочный котел должен загружаться не более чем 75 % емкости. Изоляционные материалы должны складироваться не ближе 25 м от места разогрева битума.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог. Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180 °С.

Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с действующими нормами.

Движение автотранспорта и спецтехники по территории объектов систем сбора и внутрипромыслового транспорта нефти, газа и воды, где возможно образование взрывоопасной смеси, разрешается только при оборудовании выхлопной трубы двигателя искрогасителем.

17.4 Мероприятия для безопасности при укладке труб в траншею

Завоз труб и секций, прокладка их по трассе производится на специально оборудованных трубовозах (плетевозах), к задней стороне кабины которых должны быть установлены стальные щиты толщиной 8-10 мм.

Закрепление труб на тягаче и прицепе, погрузка и разгрузка труб производится в соответствии с правилами по технике безопасности. Укладка труб и секций вдоль трасс должна производиться на лежни на расстоянии 1,5 м от бровки траншеи.

Спуск трубопровода в траншею производится кранами-трубоукладчиками на гибких полотencaх, испытанных в соответствии с действующими правилами Государственного надзора.

17.5 Мероприятия для безопасности при испытании и засыпке трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в строгом соответствии с проектной документацией, соответствующими главами СНиП, ВСН и СП. Используются гидравлические и пневма-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	стальные щиты толщиной 8-10 мм. Закрепление труб на тягаче и прицепе, погрузка и разгрузка труб производится в соответствии с правилами по технике безопасности. Укладка труб и секций вдоль трасс должна производиться на лежни на расстоянии 1,5 м от бровки траншеи. Спуск трубопровода в траншею производится кранами-трубоукладчиками на гибких полотencaх, испытанных в соответствии с действующими правилами Государственного надзора. 17.5 Мероприятия для безопасности при испытании и засыпке трубопроводов Испытание трубопроводов производится в строгом соответствии с проектной документацией, соответствующими главами СНиП, ВСН и СП. Используются гидравлические и пневма-							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		75

тические испытания. Компрессор должен находиться вне опасной зоны на расстоянии не менее 10 м от испытываемой системы.

Для наблюдения за зоной устанавливаются посты охраны из расчета один пост на 200 м трубопровода; границы охраняемой зоны отмечаются флажками, а в ночное время электрическими фонарями или лампочками. Освещенность зоны испытания должна быть не менее 50 лк.

Испытание оборудования и трубопроводов, подконтрольных органам государственного надзора, производится в соответствии с требованиями правил, утверждаемых этими органами.

В случае выявления в процессе испытания оборудования и трубопроводов дефектов, допущенных при производстве монтажных работ, испытание должно быть повторено после устранения дефектов.

Не допускается устранение дефектов в сосудах, аппаратах и трубопроводах под давлением, а в механизмах и машинах – при их работе.

При гидравлических испытаниях и удалении воды из трубопроводов после испытаний устанавливаются и обозначаются на местности знаками безопасности опасные зоны.

После окончания гидравлических испытаний жидкость удаляется из трубопроводов, сосудов и аппаратов, а запорные устройства - остаются в открытом положении.

При засыпке трубопроводов грунтом, содержащих комья размером 50 мм, а также грунтом, содержащим щебень, крупный гравий и другие крупные включения, изоляционное покрытие следует предохранять от повреждений присыпкой мягким грунтом на толщину 20 см или применять защитные покрытия и приспособления.

17.6 Мероприятия для санитарно-гигиенического обслуживания рабочих

Рабочие места при выполнении строительных работ соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям санитарных правил.

Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям санитарных правил.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, соответствуют требованиям действующих нормативных правовых актов.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиологигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации труда регламентируются перерывы приема пищи.

Согласно п. 12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03, все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. В период строительства предусматривается поставка привозной воды, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							76
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Состав, площади и оборудование прачечных определяют с учетом проведения стирки используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. У работающих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами спецодежду стирают отдельно от остальной спецодежды после каждой смены, а зимнюю спецодежду - подвергают химической чистке.

Хозяйственно-бытовую канализацию на период строительства объекта планируется предусмотреть за счет передвижного мобильного устройства, с последующей откачкой, вывозом стоков автобойлерами и утилизацией на очистные сооружения согласно договору между Подрядчиком и специализированной организацией (уточняется при составлении ППР).

Для обогрева санитарно-бытовых помещений используются электрические конвекторы, входящие в состав мобильных зданий и сооружений. Запрещается пользоваться местными нагревательными приборами с применением открытого огня.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счёт работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утверждёнными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			

полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течении заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются. Примерный перечень выдаваемой сертифицированной спецодежды приводится в таблице 17.

Таблица 17 – Примерный перечень бесплатной одежды и индивидуальных средств защиты

<i>Профессия или должность</i>	<i>Наименование специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, ГОСТы</i>	<i>Норма выдачи на год (единицы, комплекты)</i>
1	2	3
Мастер	Костюм хлопчатобумажный	1 шт. на 1,5 года
	Плащ непромокаемый	1 шт. на 2 года
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей основе	1 шт. на 3 года
	Валенки	1 пара на 3 года
Электросварщик	Костюм брезентовый	1 шт. на 1 год
	Ботинки кожаные	1 пара на 1 год
	Рукавицы брезентовые	6 пар на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года
Бетонщик	Брюки брезентовые	2 шт. на 2 года
	Куртка хлопчатобумажная	1 шт. на 1 год
	Рукавицы комбинированные	12 пар на 1 год
	Сапоги резиновые	1 пара на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года
Газосварщик	Костюм хлопчатобумажный с огнезащитной пропиткой	2 шт. на 2 года
	Ботинки кожаные с жестким подноском	2 пары на 2 года
	Рукавицы брезентовые	12 пар на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС	Лист
							78

Профессия или должность	Наименование специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, ГОСТы	Норма выдачи на год (единицы, комплекты)
1	2	3
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года
Изолировщик плечончик	Костюм хлопчатобумажный	2 шт. на 2 года
	Ботинки кожаные	1 пара на 1 год
	Рукавицы комбинированные	12 пар на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года
Машинист экскаватора, машинист бульдозера	Комбинезон хлопчатобумажный	2 шт. на 2 года
	Ботинки кожаные	2 пары на 2 года
	Рукавицы комбинированные	12 пар на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года
Монтажник	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой	2 шт. на 2 года
	Ботинки кожаные	2 пары на 2 года
	Рукавицы комбинированные	12 пар на 1 год
	Зимой дополнительно:	
	Куртка на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Брюки на утепляющей прокладке	1 шт. на 2 года
	Валенки	1 пара на 2,5 года

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений завершается до начала строительных работ.

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							79
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

1

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С, для обогрева кистей и стоп.

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

Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» допустимые параметры уровня шума на стройплощадках во время строительства 95 дБА, для не постоянного шума – 110 дБА согласно СанПиН 1.2.3685-21.

- для водителей автомобилей 70 дБА;

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА обозначаются знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты.

Источниками шума на проектируемом объекте являются: автотранспорт, сварочные установки и агрегаты, компрессорная станция (работает не постоянно), тракторы, автокраны (при погрузочно-разгрузочных работах).

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	- для водителей автомобилей 70 дБА; - для водителей тракторов, строительно-дорожных машин и других аналогичных машин 80 дБА. Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА обозначаются знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты. Не допускается пребывание работающих с уровнями звука выше 135 дБА. Источниками шума на проектируемом объекте являются: автотранспорт, сварочные установки и агрегаты, компрессорная станция (работает не постоянно), тракторы, автокраны (при погрузочно-разгрузочных работах).						Лист		
			174.08.03.2022-ПОС						80		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						

--	--

- При работе с пневматическими и электрическими ручными машинами возникает вибрация, передающаяся через рукоятки и корпуса на руки рабочих, а иногда и на ноги через обрабатываемую среду, обычно при работе с трамбовками и вибраторами. Для снижения вибрации в данном случае применять рукоятки с виброгасящим или автоматизирующим устройствами. Средства индивидуальной защиты от вибрации применяют тогда, когда другие средства оказываются неэффективными. В качестве средств индивидуальной защиты от вибрации применяют обувь с амортизирующими подошвами, рукавицы с вибропоглощающими упругими прокладками.

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производ-

Взам. Инв. №	Подпись и дата	17.7 Мероприятия по проведению производственного контроля					
		Согласно Федерального закона № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» для оценки, выявления изменений и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, установления и устранения вредного воздействия на человека факторов среды обитания осуществляется социально-гигиенический мониторинг. Социально-гигиенический мониторинг проводится органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производ-					
Инв.№ подл.						174.08.03.2022-ПОС	Лист
							81
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

ственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I-II классов опасности, ядохимикатов;
- обеспечение оптимальных условий труда для женщин, подростков;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность трудоустройства работающих (по заключению ЛПУ);
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур.

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, планируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

17.8 Мероприятия по проведению радиографического контроля

Оборудование лабораторий и участков, организация работ

Радиационный контроль является важнейшей частью обеспечения радиационной безопасности. Государственный надзор за выполнением норм радиационной безопасности осуществляют органы Госсанэпиднадзора и другие органы, уполномоченные Правительством Российской Федерации в соответствии с действующими нормативными актами.

Деятельность организаций, связанная с использованием источников излучения, не допускается без наличия лицензии, выдаваемой в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Организации, где постоянно проводят работы по радиографическому контролю, должны иметь на них разрешение, которое выдают местные органы санитарного надзора.

Работа с источниками излучения разрешается только в помещениях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

Обеспечение условий сохранности источников излучения в организации осуществляет

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	осуществляют органы Госсанэпиднадзора и другие органы, уполномоченные Правительством Российской Федерации в соответствии с действующими нормативными актами. Деятельность организаций, связанная с использованием источников излучения, не допускается без наличия лицензии, выдаваемой в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Организации, где постоянно проводят работы по радиографическому контролю, должны иметь на них разрешение, которое выдают местные органы санитарного надзора. Работа с источниками излучения разрешается только в помещениях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении. Обеспечение условий сохранности источников излучения в организации осуществляет						
			174.08.03.2022-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	82

ее администрация.

К работам с источником излучения допускаются специально обученные лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующего излучения. Проверка знаний правил безопасности работы в организации проводится комиссией до начала работ и периодически не реже одного раза в год. Лица, не удовлетворяющие квалификационным требованиям, к работе не допускаются.

При проведении дефектоскопических работ в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях следует устанавливать размеры и маркировать радиационно-опасную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 2,5 мкЗв/ч. Границы этой зоны обозначаются знаками радиационной опасности и предупреждающими надписями, хорошо видимыми с расстояния не менее 3 м. Как правило, просвечивание проводится в нерабочее время. Перед началом работы дефектоскопист должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

При проведении дефектоскопических работ в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях для исключения возможности случайного попадания посторонних лиц в радиационно опасную зону работы по просвечиванию проводятся двумя работниками.

Не допускается оставлять дефектоскоп без надзора.

Помещение для радиографического контроля, участки, где проводят просвечивание сварных швов (в том числе дефектоскопические лаборатории) и хранилища для радиоактивных веществ оборудуют согласно «Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности» СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) и СП 2.6.1.3241-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии». Основное оборудование для радиографического контроля (гамма дефектоскопы и рентгеновские аппараты) применяют в зависимости от характеристик строящегося объекта и требований, предъявляемых к качеству сварного соединения.

Учет, получение и перевозка радиоактивных источников

Поставка организациям источников излучения и изделий, содержащих их, проводится по заказам-заявкам.

В организации администрация назначает ответственное лицо, следящее за учетом, хранением и выдачей источников излучения, а также назначает ответственного за радиационную безопасность.

Все поступившие в организацию источники излучения должны учитываться в приходно-расходном журнале, а сопроводительные документы должны передаваться в бухгалтерию для оприходования.

Организация, получившая источники излучения, извещает об этом органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 10-дневный срок.

Ежегодно комиссия, назначенная руководителем организации, производит инвентаризацию радиоактивных веществ, радиоизотопных приборов, аппаратов, установок. В случае обнаружения хищений и потерь источников излучения администрации следует немедленно инфор-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										83
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

мировать вышестоящую организацию, органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Переносные источники излучения хранят в специальных помещениях, которые закрывают и опечатывают. При работе с переносными дефектоскопами в полевых условиях, когда ежедневная сдача их в стационарные хранилища невозможна, для хранения дефектоскопов оборудуются временные хранилища, которые должны надежно охраняться.

На выходных дверях хранилищ, устанавливаются знаки радиационной опасности.

Транспортирование радионуклидных источников внутри помещений, а также на территории организации производится в контейнерах и упаковках на ручных тележках, электрокарах, автомобилях и т. п. При транспортировании источников излучения принимаются меры для исключения возможности утери или хищения, а также его повреждения.

При транспортировании источников излучения за пределы организации обычно используются специальные автомобили (дефектоскопические лаборатории). Эти автомобили оборудованы специальным транспортным контейнером, который обеспечивает минимальную дозу излучения, не превышающую величин, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности». Контейнер обычно располагают в задней части кузова и надёжно закрепляют. Водитель автомобиля (дефектоскопической лаборатории) должен соблюдать следующие требования:

- не перевозить людей, пищевые и другие грузы в кузове машины;
- персонал, сопровождающий источник излучения, должен находиться в кабине автомобиля;
- маршрут движения автомобиля необходимо подробно записывать в путевом листе, отклонение от маршрута не допускается;
- следить, чтобы 1 раз в месяц инженер полевой измерительной лаборатории (ПИЛ) или лицо, ведущее дозиметрический контроль, проверял кузов автомобиля на радиационную загрязненность.

Организация дозиметрического контроля

В организациях, в которых проводится радионуклидная дефектоскопия, осуществляется производственный контроль.

Порядок производственного радиационного контроля разрабатывается администрацией организации и согласовывается с главным врачом центра Госсанэпиднадзора, осуществляющего Госсанэпиднадзор за деятельностью организации или его заместителем.

В лаборатории или на участке проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии организуют дозиметрический контроль для регулярной проверки надежности и эффективности защиты персонала от ионизирующего излучения на рабочих местах и измерения индивидуальных доз излучения, получаемых персоналом. Данные дозиметрического контроля записывают в специальный журнал.

Индивидуальный контроль за дозой внешнего облучения ведут при помощи индивиду-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			84

альных дозиметров. Данные о дозах облучения (переоблучения) персонала и эффективности средств защиты необходимо ежемесячно сообщать администрации организации, а также контролирующему санитарному врачу (по его требованию) для принятия мер по уменьшению доз облучения. Приборы индивидуального контроля получает каждый работающий.

Квартальная предельно допустимая доза облучения составляет 3 бэра. При этом допускается увеличение дозы облучения кистей рук в 5 раз. Предельно допустимой дозой общего облучения дефектоскописта следует считать 5 бэр в год.

Основные требования безопасности при радиографии сварных швов трубопроводов

При проведении дефектоскопических работ вне помещений или в полевых условиях должен быть исключен доступ посторонних лиц к источникам излучения и обеспечена сохранность источников.

В целях обеспечения радиационной безопасности персонала и населения следует:

- направлять излучение в сторону земли, или туда, где отсутствуют люди;
- стремиться просвечивать изделие при минимально необходимом угле расхождения рабочего пучка излучения, используя для этого набор коллиматоров или диафрагм;
- удалять источники излучения от обслуживающего персонала и других лиц на возможно большее расстояние;
- ограничивать время пребывания людей вблизи источников излучения;
- вывешивать знак радиационной опасности и предупредительные плакаты, которые должны быть отчетливо видны с расстояния не менее 3 м;
- просвечивание проводить в нерабочее время.

Границы зоны радиационной опасности определяют на основе требований Сан-Пин 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности», за пределами зоны мощность дозы излучения не должна превышать 0,03 мР/ч, границу зоны определяет дозиметрист с помощью радиометра.

Дефектоскопист, выполняющий просвечивание сварного шва, может находиться во время излучения от источников на расстоянии, определяемой дозой излучения, равной 2,8 мР/ч. При включении рентгеновского аппарата или выводе ампулы гамма-дефектоскопа в «рабочее состояние» дефектоскописту необходимо удалиться от источника излучения.

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Общая часть

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать следующие требования по охране окружающей природной среды:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					174.08.03.2022-ПОС	Лист
								85
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.

- предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока, захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- постоянный контроль обслуживающим персоналом качества и химического состава выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспортных средств. Запрет на выезд строительной техники на линию с неотрегулированными двигателями;

- слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках;

- использование только специальных установок для обогрева помещений, подогрева воды, материалов.

Охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и нанесение ей как можно меньшего ущерба во время строительства.

Нефтепродукты, смазочные материалы транспортируются в герметичных закрытых емкостях (цистернах, бочках и т.п.) специальным автотранспортом. Масла со всех агрегатов и механизмов собираются в специальные емкости (бочки и др.) и отправляются на регенерацию.

При случайном или аварийном разливе нефтепродукта или химического реагента на грунт принимаются меры по механическому удалению пролитой жидкости, а загрязненный грунт должен сразу же смешиваться с каким-либо сорбирующим материалом (торфом, древесной стружкой, опилками, песком), после чего смесь вывозится в специальные места захоронения отходов, согласованные с местными контролирующими органами.

Твердые производственные отходы и хозяйственно-бытовые отходы собираются в специально установленные баки и регулярно вывозятся на муниципальную свалку. Контроль за выполнением мероприятий по охране природы и состоянием окружающей среды при строительстве осуществляется руководителями подрядных организаций. Контроль за состоянием природной среды в районах ведения строительного-монтажных работ производится в соответствии с предписаниями местных органов Госкомприроды и Санэпидемслужбы.

Все работы должны выполняться согласно требованиям СП 2.2.2.1327-03 «Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены при разработке ППР, разрабатываемом генподрядчиком.

Организационные мероприятия

Генподрядчиком должна быть создана экологическая служба контроля и назначены

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ствии с предписаниями местных органов Госкомприроды и Санэпидемслужбы. Все работы должны выполняться согласно требованиям СП 2.2.2.1327-03 «Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены при разработке ППР, разрабатываемом генподрядчиком. Организационные мероприятия Генподрядчиком должна быть создана экологическая служба контроля и назначены								
			174.08.03.2022-ПОС								
									Лист		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	86					

должностные лица, ответственные за планирование и контроль проводимых природоохранных мероприятий с правом применения штрафных санкций за нарушения, связанные с нанесением ущерба окружающей среде.

В местных земельных комитетах в установленном порядке должна быть оформлена документация по отводу земель, в том числе под жилые городки строителей и производственных баз.

В органах санэпиднадзора, рыбоохраны и других заинтересованных организациях должны быть согласованы:

- места забора воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд;
- места расположения и границы водоохранных зон;
- проработаны и согласованы вопросы использования существующей сети инженерных коммуникаций, возможности подключения к действующей системе водоснабжения и канализации объектов промбаз и жилых городков.

С местными органами администрации должна быть рассмотрена возможность расселения части строительного и обслуживающего персонала в существующем жилом фонде, согласованы вопросы размещения офисов Генподрядчика, инженерно-технических работников и командированных специалистов в гостиницах.

На протяжении всего периода строительства должен осуществляться контроль границ землеотвода. До начала строительства Генподрядчику необходимо оформить в установленном порядке лимиты на размещение отходов и ежеквартально производить платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Генподрядчик должен заключить договор на вывоз и размещение бытовых, строительных и других отходов со специализированными организациями.

Должны быть разработаны и согласованы маршруты и графики движения и передислокации автомобилей и строительной техники. Контроль над их соблюдением должен постоянно осуществляться диспетчерско-транспортной службой. На протяжении всего периода строительства должен вестись контроль над соблюдением графиков производства и сезонности выполнения работ.

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении подготовительных работ

При расчистке строительной площадки от леса и кустарника должно выполняться:

- 1) На лесных участках площадки - вывоз древесины и порубочных остатков;
- 2) При планировке площадки должны быть исключены или максимально ограничены:
 - засыпка естественных водотоков всех видов, дренирующих территорию, без строительства водопропускных сооружений;
 - земляные перемычки на рельефе местности, перегораживающие образующиеся в первые недели после проведения планировки эрозионные формы.

На всех без исключения пересечениях временными и подъездными дорогами, ручьями, каналами и т.п. должны быть устроены водопропускные сооружения. Временные запруды во-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			87

дотоков, используемые для движения транспортных средств, должны быть ликвидированы после окончания строительства.

Карьеры для разработки гравия и песка для строительных целей должны быть открыты только в местах, предусмотренных рабочим проектом и согласованных в установленном порядке.

При обустройстве временных вагон - домиков строителей должны быть предусмотрены:

- места захоронения бытовых отходов;
- мойки для машин и механизмов с нефтеловушками;
- противопожарные мероприятия.

При демонтаже временных вагон - домиков должны быть проведены работы по восстановлению естественного рельефа всей территории городка, уборка мусора и захоронение строительных остатков и бытовых отходов.

Мероприятия по охране окружающей среды при земляных работах

После окончания основных работ, для восстановления существующей до начала строительства сети местного стока должна быть обеспечена, где это необходимо, расчистка русел водотоков, ложбин временного стока от грунта, попадающего в них во время земляных работ.

В местах, определенных ППР, должна быть сделана отмостка дна и откосов водотоков железобетонными плитами или каменной наброской. Все земляные работы должны проводиться исключительно в границах территории, выделенной заказчиком под площадку строительства, а также под временные здания и сооружения (площадки и базы, подъезды к площадке и т.п.).

На всех этапах строительства должны быть выполнены мероприятия, предотвращающие:

- развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- изменение естественного поверхностного стока на участке строительства;
- загорание естественной растительности вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание;
- захламление территории строительными отходами;
- разлив горюче-смазочных материалов, слив на отработанных масел и т.п.

При производстве земляных работ на всех площадках Генподрядчик должен соблюдать следующие условия:

- производство земляных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных ПОС и ППР, должно быть запрещено;
- используемые при строительстве механизмы и транспортные средства должны быть размещены только в пределах, отведенных для этого территорий;
- при эксплуатации строительных механизмов и автотранспорта должны постоянно контролироваться выхлопы работающих двигателей. Уровень выбросов CO₂ не должен превышать предельно допустимые нормы концентрации вредных веществ в воздухе;

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

- должны быть приняты необходимые технические меры и организован контроль над недопустимостью пролива нефтепродуктов при заправке механизмов;
- должны строго соблюдаться согласованные с местными органами охраны природы постоянные маршруты вывозки грунта и подвозки материалов на площадку строительства;
- в производственные и бытовые отходы в процессе строительства предусматривается отвозить автотранспортом на свалку. Сброс бытовых и производственных стоков должен осуществляться в проектные выгребные ямы;
- производственные бригады должны быть оснащены передвижными мусоросборниками для отходов и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов и эффективными средствами пожаротушения;
- при разливах нефтепродуктов и других токсичных материалов загрязненный слой грунта должен быть срезан и вывезен для захоронения в специально выделенные места с низким уровнем грунтовых вод для предотвращения попадания этих веществ в водоемы;
- при демонтаже площадок для стоянки машин и механизмов, складов вся занимавшаяся ими территория подлежит технической и биологической рекультивации.

Мероприятия по охране окружающей среды при производстве основных строительно-монтажных работ

С целью снижения строительного воздействия на окружающую среду в процессе строительства, Генподрядчик должен разработать мероприятия по охране окружающей среды и назначить специалиста (менеджера), ответственного за соблюдением правил и норм российского законодательства по охране окружающей среды.

Менеджер по охране окружающей среды должен взаимодействовать со службами по охране окружающей среды заказчика.

Хранение взрывопожароопасных веществ и материалов на строительной площадке должно быть организовано таким образом, чтобы исключить возможность их разлива и попадания в почву. Дизельное топливо для электростанций должно храниться на специально оборудованной площадке. Заправка строительной техники должна производиться в специально отведенных местах с соблюдением всех норм противопожарной безопасности.

Бытовые стоки от душевых должны собираться в подземную ёмкость 25 м³ и регулярно вывозиться на указанные местными органами власти очистные сооружения, специальным автотранспортом.

Площадка строительства должна регулярно очищаться от производственных отходов и мусора. Для сбора отходов и мусора должны быть установлены в необходимом количестве контейнеры, отдельно для каждого типа производственных отходов. По мере их заполнения они должны вывозиться для дальнейшей утилизации в специально отведенные и согласованные места.

Двигатели автотранспорта и передвижной строительной техники должны регулярно подвергаться контролю и регулировке, с целью снижения вредных выбросов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Бытовые стоки от душевых должны собираться в подземную ёмкость 25 м³ и регулярно вывозиться на указанные местными органами власти очистные сооружения, специальным автотранспортом. Площадка строительства должна регулярно очищаться от производственных отходов и мусора. Для сбора отходов и мусора должны быть установлены в необходимом количестве контейнеры, отдельно для каждого типа производственных отходов. По мере их заполнения они должны вывозиться для дальнейшей утилизации в специально отведенные и согласованные места. Двигатели автотранспорта и передвижной строительной техники должны регулярно подвергаться контролю и регулировке, с целью снижения вредных выбросов.							
									174.08.03.2022-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		89

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены с учетом СП 48.13330.2011 в ППР.

Рекультивация земель

Проект рекультивации земель разработан в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, с учетом региональных природно-климатических условий и местоположения участков.

Условия приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для последующего использования, а также порядок снятия, хранения плодородного слоя почвы, устанавливаются органами, предоставляющими земельные участки в пользование и дающими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе раздела проекта рекультивации.

Строительные подрядные организации, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать, хранить и наносить плодородный слой почвы на рекультивируемые земли, если это предусмотрено проектом. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий при прокладке трубопроводов, проведении строительных работ с нарушением почвенного покрова.

Работы по рекультивации осуществляются за счет средств предприятия, нарушившего землю. Работы по рекультивации проводятся в теплое время года. Затраты на рекультивацию земель включают в себя расходы на:

- работы по снятию, складированию и транспортировке (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- нанесение на рекультивируемые земли плодородного слоя почвы;
- планировку (выравнивание) поверхности;
- ликвидацию временных площадок, сооружений, транспортных коммуникаций, сетей и других объектов, надобность в которых миновала;
- очистку рекультивируемой территории от производственных и бытовых отходов, в том числе строительного мусора;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное и лесохозяйственное пользование (стоимость семян, удобрений, внесение удобрений и др.);
- деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель.

Решение о снятии плодородного слоя почвы (ПСП) и нормы его снятия принимают исходя из показателей состава и свойств ПСП в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85.

Мероприятия по охране земель проводятся на основе комплексного подхода к угольям как к сложным природным образованиям с учетом их зональных и региональных особенностей. Мероприятия по охране земель осуществляются при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых объектов, сооружений. Для повышения эффективности

Взам. Инв. №	зайственное и лесохозяйственное пользование (стоимость семян, удобрений, внесение удобрений и др.);							
	- деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель.							
Подпись и дата	Решение о снятии плодородного слоя почвы (ПСП) и нормы его снятия принимают исходя из показателей состава и свойств ПСП в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85.							
	Мероприятия по охране земель проводятся на основе комплексного подхода к угодьям как к сложным природным образованиям с учетом их зональных и региональных особенностей. Мероприятия по охране земель осуществляются при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых объектов, сооружений. Для повышения эффективности							
Инв.№ подл.							174.08.03.2022-ПОС	Лист
								90
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

охраны земель предусмотрены меры экономического стимулирования собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов, которые включают выделение средств на восстановление плодородия почв, проведение агротехнических мероприятий.

Убытки и потери сельскохозяйственного, лесохозяйственного производства, причиненные проведением работ с нарушением почвенного покрова, возмещаются в порядке, предусмотренном законодательством.

На площади, отводимой в долгосрочную аренду, предусматривается снятие, складирование и временное хранение гумусового слоя почвы. Часть плодородного слоя отвозится на специально отведенную площадку, на расстояние до 50 км и используется на усмотрение землевладельца, а оставшийся объем складывается рядом с ПСП на специально отведенное место и должен использоваться при благоустройстве территории. В местах складирования и хранения гумусовый слой почвы не должен быть нарушен, загрязнен или подтоплен при производстве строительных работ. Условия хранения и порядок использования снятого плодородного слоя почвы определяются органами, предоставившими в пользование земельные участки.

Запрещается использовать плодородный слой почвы для устройства перемычек, подсыпок и других постоянных и временных земляных сооружений.

Рекультивация, требующая восстановления плодородия почв, осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивации земель - этап рекультивации, включающий их подготовку для последующего целевого использования в хозяйственной деятельности.

Биологический этап рекультивации земель - этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемый после технической рекультивации.

В проекте определены площади рекультивации, на которых необходимо проведение технической и биологической рекультивации, объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПСП), места складирования ПСП. В проекте заложены объемы работ для определения сметной стоимости работ по технической и биологической рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предусматривает планировку, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, а также проведение других работ для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв. Данные виды работ выполняет подрядная строительная организация.

Основной задачей проведения технического этапа рекультивации земель является сохранение плодородного слоя почвы, нарушаемого при проведении строительных работ. Комплекс мероприятий по технической рекультивации должен быть направлен на сохранение плодородного слоя почвы, предотвращение деградационных процессов в нарушенных почвах и создание условий для их быстрого восстановления.

Технический этап рекультивации включает комплекс земляных работ:

- снятие плодородного слоя почвы с постоянных площадок и перемещение на площадки складирования;

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							91
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- возвращение (частичное) плодородного слоя почвы для благоустройства территории ПСП;
- снятие плодородного слоя почвы с временных площадок и перемещение на площадки складирования;
- обратное нанесение ПСП бульдозером на рекультивируемые временные площадки.

Почвенный покров полосы отвода земель неоднороден и характеризуется различной мощностью плодородного слоя почв, поэтому при установлении целесообразности и мощности снятия плодородного слоя почвы были учтены особенности почвенных разновидностей.

Снимаемый плодородный слой почвы должен содержать не менее 1 % гумуса и характеризоваться величиной pH не ниже 4,5. Массовая доля почвенных частиц не менее 0,1 мм должна соответствовать интервалу 10-75 %.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание с минеральным грунтом, загрязнение и пр.), а также размыв и выдувание.

Плодородный слой почвы снимают с участков долгосрочной и краткосрочной аренды и перемещают на площадки хранения, не допуская при этом перемешивания его с минеральным грунтом.

По окончании работ по технической рекультивации земель должен быть составлен и утвержден акт приемки - сдачи рекультивированных земель.

Для организации приемки (передачи) рекультивированных земель создается рабочая комиссия. При приемке рекультивированных земельных участков комиссия проверяет:

- соответствие выполненных работ разделу проекта рекультивации;
- качество планировочных работ;
- наличие и объем снятого ПСП, а также условия его хранения;
- наличие на рекультивированном участке строительных и других отходов.

Контроль за качеством и своевременностью выполнения работ по рекультивации нарушенных земель и восстановлению их плодородия; снятием, сохранением и использованием плодородного слоя почвы осуществляет Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ, Федеральное агентство лесного хозяйства, другие специально уполномоченные органы в соответствии с их компетенцией, определяемой Положениями об их деятельности.

За порчу и уничтожение снятого гумусового слоя почвы, невыполнение или некачественное выполнение обязательств по рекультивации нарушенных земель, несоблюдение правил и норм при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, юридические должностные и физические лица несут административную, уголовную и дисциплинарную ответственность, установленную действующим законодательством.

При производстве работ технического этапа рекультивации земель с использованием техники следует руководствоваться следующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС			92

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Постановление правительства № 390 «О противопожарном режиме»;
- «Правила пожарной безопасности в лесах Российской Федерации» (в ред. Постановления Правительства РФ от 27.12.1994 г. № 1428);
- паспортами и руководствами по эксплуатации машин, выдаваемыми предприятиями - производителями данной техники.

Использование срезанного грунта для нанесения на малопродуктивные угодья возможно, если он по показателям соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85. То есть плодородный слой почвы, наносимый на малопродуктивные угодья, должен иметь более высокое содержание гумуса и элементов питания, отличаться большей степенью насыщенности основаниями по сравнению с почвами или породами этих земель, а также иметь суглинистый или глинистый механический состав. Допускается использовать плодородный слой почвы с содержанием гумуса равным или несколько более низким, но не менее 1 %, чем в мелиорируемых малопродуктивных угодьях, а также плодородный слой почвы супесчаного механического состава.

Перемещение плодородного слоя почвы на полосу рекультивации выполняется бульдозером, поперечными проходами. После обратного перемещения плодородного слоя производится планировка поверхности продольно-поперечными проходами бульдозера.

Недопустимо загрязнение плодородного слоя почвы в местах его хранения строительным мусором и другими веществами, ухудшающими его плодородие. Нарушаемые земли восстанавливаются в прежних границах и качестве.

Поверхность с нанесенным плодородным слоем почвы после окончательной планировки не должна иметь замкнутых понижений глубиной более 0,10-0,15 м. Уклон поверхности сохраняется естественный. Контроль качества и приемка работ по технической рекультивации земель должна соответствовать требованиям ВСН 012-88.

После выполнения всех указанных работ участок считается подготовленным для проведения следующего этапа рекультивации земель - биологического.

Контроль за качеством работ по рекультивации земель и своевременностью их выполнения осуществляется (по предварительному извещению заказчика строительства) специально уполномоченными органами в соответствии с их компетенцией, определяемой положением об их деятельности. За порчу и уничтожение плодородного слоя почвы, невыполнение или некачественное выполнение обязательств по рекультивации нарушенных земель, несоблюдение правил и норм при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, юридические должностные и физические лица несут административную, уголовную и дисциплинарную ответственность, установленную действующим законодательством.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				93

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта капитального строительства в период строительства

Охрана объектов нефтяного месторождения ЗАО «Алойл» осуществляется силами специализированной службы – инспекторами Отдела экономической безопасности ЗАО «Алойл». Силы и средства охраны: охрана объектов ЗАО «Алойл» осуществляется штатными сотрудниками отдела экономической безопасности (ОЭБ) в режиме круглосуточного дежурства двумя оперативно-мобильными группами. Работа личного состава стационарных постов и оперативных групп проверяется начальником ОЭБ, начальником нефтепромысла, дежурными ИТР ЗАО «Алойл». Инспекторы еженедельно осуществляют обходы нефтепроводов и компенсаторов в целях недопущения врезок, подкладки взрывчатых веществ. Операторами ежемесячно проводится обход территории.

По предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта, предусматривается на предприятии проведение следующих мероприятий:

- охрана и патрулирование объектов нефтедобычи осуществляется силами специализированной службы;
- пропускной режим на всех объектах нефтедобычи и жизнеобеспечения;
- в целях обеспечения противодиверсионной защиты объектов нефтедобычи и жизнеобеспечения приводятся в соответствие с требованиями комплектность противопожарных средств объектов, средств коллективной защиты, средств индивидуальной защиты, средства и материалы медицинской помощи, ограждение объектов;
- обеспечиваются надежной телефонной или иной связью все объекты нефтедобычи и жизнеобеспечения;
- проводится проверка технологического и энергетического оборудования, обеспечивается защита особо важных узлов запорной, отсекающей, регулирующей и предохранительной арматуры;
- работники службы безопасности обеспечиваются надежными средствами передвижения, связи, самозащиты, сигнализации;
- разрабатываются планы действий персонала объектов по обеспечению личной безопасности при преступных посягательствах и борьбе с терроризмом;
- в целях оценки эффективности проведения антитеррористических мероприятий и предупреждения диверсионных акций на каждом объекте проводятся учения на предмет возможности проникновения на объект, с последующей выработкой мер по дальнейшему совершенствованию охраны и пропускного режима на объектах нефтедобычи и жизнеобеспечения;
- в интересах повышения ответственности каждого работника за безопасность объекта проводится разъяснительная работа среди рабочих и служащих по усилению бдительности с привлечением сотрудников ФСБ, МВД;
- разрабатываются маршруты, схемы движения и стоянки транспортных средств на объектах;
- уточняются планы эвакуации при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										94
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

20. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и рабочих

В соответствии с классификацией промышленных объектов и производств согласно требованиям п.7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемые сооружения относятся к 3 классу с нормативной санитарно-защитной зоной 300 м, рекомендуемый санитарный разрыв от проектируемого куста скважин до населенных пунктов составляет 75 м. Возможность организации СЗЗ и СЗР имеется. Ближайшие населенные пункты расположены за пределами ориентировочной санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва, на расстоянии более 1500 м. Размер санитарно-защитной зоны подтвержден расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустическими расчетами.

Проектируемые сооружения находятся за пределами ЗСО подземных источников питьевого водоснабжения.

Физические факторы:

- уровень электромагнитных излучений от намечаемой деятельности крайне незначителен;

- основными источниками в период эксплуатации являются штангонасосное оборудование обустройства скважин; в период проведения строительно-монтажных работ - работа различной строительной техники, спецоборудования и грузового автотранспорта. Расчет шума проводился с использованием программы «Эколог-Шум 1.0», согласно расчетам уровень шума на границе санитарно-защитной зоны в период эксплуатации, ближайшей жилой застройки в период эксплуатации и в период проведения строительно-монтажных работ не превышает ПДУ в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по недопущению вредного воздействия шума и вибрации на работающих во время проведения строительно-монтажных работ.

Проектной документацией предусматривается обустройство куста скважин, строительство нефтегазосборного трубопровода, строительство технологических трубопроводов на площадках скважин, строительство емкости для сбора промливневки и др.

Для обслуживающего персонала имеются санитарно-бытовые помещения, предусмотренные в зависимости от групп производственных процессов, с учетом общей численности работающих в наибольшую смену, условий производства и степени загрязнения тела и спецодежды работающих.

При проведении профилактических и ремонтных работ технологического оборудования наружных установок на открытых территориях скважин, ремонтные бригады обеспечиваются специализированной автотранспортной техникой с утепленными пассажирскими отсеками для обогрева, укрытия от осадков и отдыха во время перерывов, оборудованными средствами сушки одежды. Работники обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. В целях снижения опасности, вредности производства и создания нормальных санитарно-гигиенических условий, проектом предусмотрено:

- устья скважин для обслуживания и ремонта оборудуются площадками;

Взам. Инв. №		174.08.03.2022-ПОС					Лист
Подпись и дата							95
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

Наименование	Нормативный срок строи- тельства	В т. ч. подгото- вительный период	Нормы продолжи- тельности строи- тельства	Примечание
1	2	3	4	5
Нефтепроводы L=381,07 м	0,4	0,2	СНиП 1.04.03-85*, ч.II, п.3*, стр. 98	Москва, 1991 год издания
ВЛ-6 кВ, L= 19,00 м	0,1	-	СНиП 1.04.03-85*, ч.I, п.16	Москва, 1991 год издания
Сети производ- ственно- дождевой канализации L=129,40 м	0,2	0,1	СНиП 1.04.03-85*, ч.II, п.3*, стр. 98	Москва, 1991 год издания

Нормы устанавливают продолжительность строительства объекта, включая подготови-
тельный период, монтажа оборудования, индивидуальные испытания, комплексное опробова-
ние и необходимые пусконаладочные работы. Нормы продолжительности строительства объ-
екта охватывает период от даты начала выполнения внутриплощадочных подготовительных
работ до даты ввода объекта в эксплуатацию.

Ориентировочно, начало строительства планируется на III квартал (июль месяц) 2022
года.

Для производства строительно-монтажных работ принята следующая схема – в одну
смену (8 часов) с шестидневной рабочей неделей.

22. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и соору- жений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, зем- ляные, строительные, монтажные и иные работы, котором могут повлиять на техни- ческое состояние и надежность зданий и сооружений

Мониторинг на площадках, где возведение новых сооружений осуществляется вблизи
существующих в условиях застройки, представляет собой комплексную систему, предназна-
ченную для обеспечения надежности, как строящегося здания (сооружения), так и окружающей
застройки, а также сохранения окружающей среды.

Целью мониторинга является: оценка воздействия нового строительства на окружаю-
щие здания и сооружения, обеспечение надежного строительства новых зданий и сооружений,
недопущение негативных изменений окружающей среды, разработка технических решений
предупреждения и устранения отклонений, превышающих предусмотренные в проекте, а также
осуществление контроля за выполнением этих решений.

Методы и технические средства мониторинга нового строительства и окружающей за-
стройки назначаются в зависимости от уровня ответственности сооружений, их конструктивных
особенностей и состояния, инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки,

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

способа возведения новых сооружений, плотности окружающей застройки, требований эксплуатации и в соответствии с результатами геотехнического прогноза.

Мониторинг проводится по специально разработанному проекту. Состав, методы и объем мониторинга устанавливаются совместным решением Заказчика строительства и Генпроектировщика.

Инженерные изыскания должны проводиться в соответствии с требованиями главы СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 11-102-97 и СП 11-104-97.

Техническое задание на изыскания необходимо составлять после осмотра представителем проектной организации существующих сооружений, расположенных рядом с новым, с целью визуальной оценки состояния несущих конструкций сооружений (как снаружи, так и внутри) и уточнения требований к изысканиям.

В техническом задании на изыскания должны проводиться характеристика нового сооружения и характеристика рядом расположенных эксплуатируемых сооружений (конструкция, вид основания, тип и глубина заложения фундаментов, год постройки, уровень ответственности, геотехническая категория и др.).

Указываются сведения об имеющихся материалах изысканий для этих сооружений (изыскательская организация, год изысканий, номера архивных дел) и сведения о техническом состоянии конструкций сооружений по результатам предшествующих обследований, а также предварительного визуального обследования.

При инженерных изысканиях по площадкам необходимо предусматривать специальные исследования, обеспечивающие получение характеристик грунтов и подземных вод, используемых для выполнения проектных работ с учетом особенностей слагающих площадку грунтов и происходящих на ней процессов (оползни, карсты, суффозия, эрозия, пучение, подтопление, динамические воздействия, электрические, магнитные и тепловые поля, техногенные воздействия).

При необходимости разработки проекта защиты существующих сооружений, вблизи которых намечается новое строительство, он разрабатывается одновременно с проектом нового строительства.

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты как в целом исследованной территории, так и сооружений на ней, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, отмечаются следующие:

- инженерная подготовка территории - организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водостоком;
- агролесомелиорация – посев многолетних трав, сохранение (по возможности) травяного покрова (лугов), лесных массивов, посадка деревьев и кустарников;
- применение конструкций сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

Видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах рассматриваемой территории сооружений не наблюдается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

Для обеспечения сохранности и возможности нормальной эксплуатации объектов, окружающих строительную площадку, помимо принятия конструктивных решений при производстве работ вблизи существующих сооружений, необходимо предусмотреть выполнение специальных технологических мероприятий.

Складирование строительных материалов, устройств отвалов грунта и строительство временных сооружений на строительной площадке, должно осуществляться по проекту производства работ в строго определенных зонах во избежание перегрузки грунтового основания конструкций, ограждающих котлованов вновь возводимого сооружения.

В радиусе менее 15 м от существующих сооружений отрывка котлованов глубиной более 2 м без их крепления не допускается.

При производстве работ по проектированию и устройству оснований и фундаментов при возведении сооружений вблизи существующих должны предусматриваться методы контроля в соответствии со СП 45.13330.2017 и ГОСТ 18321-73, ГОСТ 16504-81.

Контроль за выполнением изложенных требований должен осуществляться представителями технического надзора заказчика и авторского надзора.

23. Перечень используемых сокращений

ДЭС – дизельная электростанция;
 ЕП – подземная емкость;
 ИТР – инженерно-технический работник;
 КЛС – кабельные линии связи
 КТПМ – комплектная трансформаторная подстанция мачтовая;
 ЛЭП – линия электропередачи;
 НК – неразрушающий контроль;
 ООО – общество с ограниченной ответственностью;
 ПГУ – парогенераторная установка;
 ППР – проект производства работ;
 ПСП – плодородный слой почвы;
 ПУЭ – правила устройства электроустановок;
 ПТУС – производственно-технологическое управление связи;
 РН – расчетные нормативы;
 РНУ – районное нефтепроводное управление;
 СЭС – санэпидем станция;
 СЗЗ – санитарно-защитная зона;
 СИЗ – средства индивидуальной защиты;
 СКЖ – счетчик контроля жидкости;
 СМР – строительно-монтажные работы;
 СПДС – система проектной документации для строительства;
 ТУ – технические условия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ПТУС – производственно-технологическое управление связи; РН – расчетные нормативы; РНУ – районное нефтепроводное управление; СЭС – санэпидем станция; СЗЗ – санитарно-защитная зона; СИЗ – средства индивидуальной защиты; СКЖ – счетчик контроля жидкости; СМР – строительно-монтажные работы; СПДС – система проектной документации для строительства; ТУ – технические условия.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				Лист
										99

24. Перечень используемых нормативных документов

№ п/п	Перечень нормативных документов	Расшифровка
1	2	3
1		«Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87
2		Градостроительный кодекс Российской Федерации
3	№ 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
4	№ 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. (с изменениями)	«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
5	СП 284.1325800.2016	«Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»
6	СП 48.13330.2019	«Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»
7	МДС 12-46.2008	«Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»
8	СНиП 12-03-2001	«Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»
9	СНиП 12-04-2002	«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
10	СП 12-136-2002	«Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»
11	СНиП 1.04.03-85*	«Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
12	Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390	«Правила противопожарного режима в Российской Федерации»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

Лист
100

№ п/п	Перечень нормативных документов	Расшифровка
1	2	3
13	ППБО-116-85	«Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности»
14		«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
15	СанПиН 2.2.3.1384-03	«Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»
16	СП 4156-86	«Санитарные правила для нефтяной промышленности»
17	РН для ПОС	Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (ЦНИИ ОМТП)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										101
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ПОС				

Приложение 1
Календарный план строительства

Наименование отдельных видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по периодам строительства, тыс. руб.	
	Всего	В том числе объем СМР*	2022 год (III кв.)	2022 год (IV кв.)
1	2	3	4	5
Подготовительный период строительства				
Отвод земель под строительство и возмещение убытков при изъятии земель в постоянное польз.	22,811	—	22,811	—
Временные здания и сооружения	152,471	—	<u>152,471</u> —	—
Основной период строительства				
Приустьевая площадка	963,127	963,127	<u>963,127</u> 963,127	—
Монтаж станка-качалки	179,715	179,715	<u>179,715</u> 179,715	—
Технологические трубопроводы	217,255	217,255	<u>217,255</u> 217,255	—
Промысловый нефтегазопровод	334,478	334,478	—	<u>334,478</u> 334,478
Обвязка устья скважин с СКЖ	213,251	213,251	—	<u>213,251</u> 213,251
Узел запорной арматуры	48,786	48,786	—	<u>48,786</u> 48,786
Канализационные сети	259,184	259,184	<u>259,184</u> 259,184	—
Колодец с гидрозатвором	161,399	161,399	<u>161,399</u> 161,399	—
Подземная емкость ЕП-5	159,603	108,489	<u>108,489</u> 108,489	—

Инва. № подл.	Взам. Инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

174.08.03.2022-ПОС

Наименование отдельных видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по периодам строительства, тыс. руб.	
	Всего	В том числе объем СМР*	2022 год (III кв.)	2022 год (IV кв.)
1	2	3	4	5
Протекторная защита	57,859	57,859	—	$\frac{57,859}{57,859}$
Площадка куста скважин	1024,761	1024,761	$\frac{1024,761}{1024,761}$	—
Обвалование куста скважин	51,329	51,329	$\frac{51,329}{51,329}$	—
Флюгер	11,314	11,314	—	$\frac{11,314}{11,314}$
ВЛ-6 кВ	61,779	61,779	$\frac{61,779}{61,779}$	—
Монтаж КТП	87,376	87,376	—	$\frac{87,376}{87,376}$
Монтаж шкафа управления СКДР	34,515	34,515	—	$\frac{34,515}{34,515}$
Монтаж КП «Орион-GSM»	5,245	5,245	—	$\frac{5,245}{5,245}$
Кабельные линии	133,292	133,292	$\frac{133,292}{133,292}$	—
Всего:	3953,106	3953,106	$\frac{3160,282}{3160,282}$	$\frac{792,824}{792,824}$
Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	300,500	300,500	$\frac{300,500}{300,500}$	—
Прочие работы и затраты	172,074	172,074	$\frac{172,074}{172,074}$	—
Проектные и изыскательские работы	977,901	—	$\frac{977,901}{—}$	—
Всего:	5578,863	4425,680	$\frac{4786,039}{3632,856}$	$\frac{792,824}{792,824}$

Примечание:

* учтена стоимость СМР и материалов (без стоимости оборудования).

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ПОС

Лист
103

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

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Здания и сооружения проектируемые
	Гардеробная
	Кантора
	Душевая
	Столовая
	Туалетная кабина
	Умывальные
	Помещение для проведения инструктажа
	Передвижная электростанция
	Временное электроснабжение
	Пржектор
	Путь для транспортирования оборудования и конструкций
	Место временного складирования производственных и бытовых отходов
	Щит пожарный
	Знак предупреждающий
	Опасная зона действия крана
	Площадка складирования материалов
	Площадка складирования плодородного слоя грунта
	Площадка складирования оборудования
	Кран автомобильный

1. Стройгенплан отражает подготовительный и основной периоды строительства.
2. Применяемые в проекте механизмы уточняются при составлении ППР.
3. Под временные дороги и подъезды используются существующие дороги.
4. Рекомендуемые инвентарные здания могут быть заменены на имеющиеся у подрядчика, исходя из потребных площадей.

						174.08.03.2022–ПОС			
						“Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения”			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Боднар				03.22				
Проверил	Белюсцова				03.22		П	1	1
Н. контр.	Зиязоба				03.22	Строительный генеральный план. М1:500	ООО “Проектсервис”		
Утвердил	Боднар				03.22				

Формат А2