



**Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 122 от 04.03.2019 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной
отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

**СБОР СТОЧНЫХ ВОД С ПЛОЩАДКИ ЦПСНГ
ЮЖНО-ШАПКИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

65-02-НИПИ/2021-ПОС

Том 6

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

Заместитель Генерального директора –
Главный инженер

М.А. Желтушко

Главный инженер проекта

Д.С. Уваров

2022



Содержание

1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	4
1.1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, представленного для размещения объекта капитального строительства	4
1.2	Сведения об особых природно-климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства.....	6
1.3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	9
1.4	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части объекта капитального строительства...	11
2	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	13
3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	15
4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	16
5	Характеристика земельного участка предоставляемого для строительства.....	17
6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....	18
7	Обоснование принятой организационно - технологической схемы.....	21
8	Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов.....	22
9	Технологическая последовательность работ.....	24
9.1	Подготовительный период	24
9.1.1	Организационно-подготовительные мероприятия	24
9.1.2	Внутриплощадочные подготовительные работы	25
9.2	Работы основного периода	26

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коробов			
Н. контр.		Салдаева			
Проект организации строительства. Текстовая часть				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	
				4	
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»					

9.2.1	Организация рельефа площадки.....	27
9.2.2	Земляные работы.....	28
9.2.3	Устройство свайных фундаментов.....	28
9.2.4	Монтажные работы.....	29
9.3	Исполнительная документация.....	37
9.4	Сдача и приемка объекта в эксплуатацию.....	38
10	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	40
10.1	Потребность строительства в кадрах	40
10.2	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	41
10.3	Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах	42
10.4	Потребность в электроэнергии	42
10.5	Потребность в воде	44
10.6	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	45
11	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	50
12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов..	51
13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля...	55
14	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	57
15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	58
16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	60
16.1	Общие положения.....	60
16.2	Обеспечение безопасности механизаторов и такелажников	61
16.3	Указания мер безопасности для рабочих строителей	63

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

16.4	Указания мер безопасности выполняемых руководителями работ	64
16.5	Мероприятия по электробезопасности на строительной площадке	65
16.6	Противопожарные мероприятия	68
16.7	Газопламенные работы.....	69
16.8	Гигиена труда	69
16.9	Организация отдыха рабочих бригад в течение рабочей смены.....	72
17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	73
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.....	76
19	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	79
20	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	80
	Приложение А	82
	Библиография	84

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

1.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении объект строительства расположен в Архангельской области Ненецкого автономного округа на территории Южно-Шапкинского нефтяного месторождения.

Ближайшие населенные пункты - г. Усинск и пос. Харьягинский.

Рельеф территории строительства представляет собой слабо всхолмленную пологоволнистую равнину. Участок строительства приурочен к тундровой природной зоне. Территория занята открытыми тундровыми участками, местами заболочена, покрыта мелкими кустарниками и мхами. Болота в основном труднопроходимые, глубиной до 1,5 м, со множеством озер. В южной части месторождения встречаются обширные редколесья и небольшие лесные массивы.

Разнообразие и специфика климата в округе объясняются его расположением на арктическом побережье, значительной протяженностью с запада на восток и равнинным характером рельефа.

Климат Ненецкого автономного округа формируется преимущественно под воздействием арктических и атлантических воздушных масс. С запада на восток округа и при продвижении вглубь материка усиливается континентальность климата. Частая смена воздушных масс, перемещение атмосферных фронтов и связанных с ними циклонов обуславливают неустойчивую погоду.

По карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 территория строительства относится к району ПГ.

Территория строительства находится в области несплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Реки рассматриваемого района имеют смешанное питание с преобладанием снегового (60 - 80 % стока). Дождевые воды имеют подчиненное значение (10 - 30 % стока), доля подземных вод составляет не более 5 - 10 % или практически отсутствует ввиду развития на исследуемой территории многолетней мерзлоты, препятствующей циркуляции подземных вод.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т							4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Годовой ход стока характеризуется высоким весенним половодьем, низкой зимней и летней меженью и относительно небольшими летне-осенними подъемами, вызываемыми дождями.

Район строительства расположен в пределах тундровой геоботанической зоны, в подзоне южных (кустарниковых) гипоарктических тундр.

Тундровые растения являются криофилами, приспособленными к краткому и прохладному вегетационному периоду, и низкой температуре почв. Почвы тундрово-глеевые и тундрово-элювиально-глеевые.

Тундры характеризуются относительно богатым флористическим составом и довольно большим разнообразием травянистых растений. Ярусное расчленение сообществ выражено не четко. Различаются 3 яруса: верхний (высотой до 10 – 15 см, иногда более), образованный травянистыми растениями, средний (5 – 10 см), сложенный кустарничками, и напочвенный (до 5 см), состоящий из мхов и лишайников, дающих до 90% покрытия и более. Некоторые стелющиеся кустарнички (ивы полярная и монетовидная, водяника) нередко находятся в одном ярусе со мхами и лишайниками.

На равнине доминируют багульниково-кустарничково-мохово-лишайниковые тундры. По ручьям и низким берегам озер развиты травяно-моховые тальники. Котловины зарастающих термокарстовых озер заняты болотами, характерны кустарниковые формации.

Среди факторов техногенного воздействия на природную среду разработка нефтяных месторождений играет ведущую роль. Южно-Шапкинское нефтяное месторождение представляет собой промышленный объект нефтедобычи.

Практически все нефтепромысловые объекты при их строительстве и эксплуатации несут потенциальную угрозу нарушения естественного состояния поверхностных водотоков и водоемов, которые являются наиболее уязвимой экосистемой.

Техногенное воздействие в районе строительства постоянно возрастает. В процессе строительства происходит нарушение целостности поверхностного слоя грунтов, уничтожение почв, растительности, увеличение мощности сезонно-промерзающего слоя, создание препятствий стоку, изменение объемов стока, образование переувлажненных участков и специфических грунтов, изъятие аллювия с территории поймы и русла рек.

В геологическом строении района работ в пределах глубины изысканий (до 17,0 м) принимают участие четвертичные озерно-аллювиальные и ледниково-морские отложения, перекрытые техногенными грунтами.

Грунты находятся как в талом, так и в многолетнемерзлом состоянии.

Сводный геолого-литологический разрез территории строительства, в пределах глубины изысканий следующий (сверху вниз):

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							5
Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.					

Четвертичная система Q

Современные отложения QIV

Почвенно-растительный слой (pQIV), мощность 0,3 м.

Техногенные отложения (tQIV)

Насыпной грунт (ИГЭ-1а) вскрыт повсеместно представлен песком мелким, коричневым, средней степени водонасыщения, с 2 м водонасыщенный, мощностью 1,0-4,0 м.

Биогенные отложения (bQIV)

Торф (ИГЭ-1) темно-коричневый среднеразложившийся. Вскрыт скважинами № 6,5,7,11,9 под насыпными грунтами на глубине 1,0-3,0 м. Мощность 0,5-1,0 м.

Озерно-аллювиальные отложения (laQII-III)

Суглинок серый, серовато-коричневый мягкопластичный (ИГЭ-2), с редкими прослоями песка мелкого водонасыщенного (мощностью 1-2 см). Вскрыт под почвенно-растительным слоем на глубине. Мощность 0,7-7,0 м.

Суглинок коричневый, серовато-коричневый тугопластичный (ИГЭ 3), встречен повсеместно на глубине 2,4-11,0 м. Мощность 0,7-10,0 м.

Ледниково-морские отложения (gmQII-III)

Суглинок темно-серый твердомерзлый (ИГЭ-1м) слабльдистый, криогенная текстура среднешлировая (шлиры толщиной 0,5-1,0 см), среднеслоистая (расстояние между шлирами 7-10 см), прослоями криогенная текстура тонкошлировая (шлиры толщиной 0,1-0,2 см) редкослоистая (расстояние между шлирами 10-20 см), с включениями слабоокатанных гравия и гальки (диаметром до 2-3 см) кварцево-кремнистого состава до 5-10%. Мощность 1,0-13,5 м.

Песок серый пылеватый твердомерзлый (ИГЭ 3м) слабльдистый (суммарная льдистость от 5 до 20%), криотекстура массивная, участками с включениями слабоокатанных гравия и гальки (диаметром до 3-4 см) кварцево-кремнистого состава до 5%. Мощность 2,0-6,0 м.

1.2 Сведения об особых природно-климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства

Климат Ненецкого автономного округа формируется преимущественно под воздействием арктических и атлантических воздушных масс. С запада на восток округа и при продвижении вглубь материка усиливается континентальность климата. Частая смена воздушных масс, перемещение атмосферных фронтов и связанных с ними циклонов обуславливают неустойчивую погоду.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

По карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 территория строительства относится к району ПГ.

Климатическая характеристика района строительства принята по метеостанции Нарьян-Мар, находящейся в 81 км к северо-востоку от участка строительства.

Климатические параметры теплого и холодного периодов года приведены согласно СП 131.13330.2020.

Таблица 1 - Климатические параметры холодного и теплого периода года, м/с Нарьян-Мар

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью, %		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью, %		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха					
				≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
				продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
0,98	0,92	0,98	0,92						
-46	-44	-42	-39	217	-11,0	287	-7,3	308	-6,2
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94									-26
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С									-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С									9,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %									82
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %									82
Количество осадков за ноябрь – март, мм									-
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль									Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с									-
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха, ≤ 8°С									4,0
Барометрическое давление, гПа									1010
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95									17
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98									22
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С									19,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С									34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С									9,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %									75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %									62
Количество осадков за апрель – октябрь, мм									-
Суточный максимум осадков, мм									82
Преобладающее направление ветра за июнь – август									С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с									-

Согласно СП 20.13330.2016, по нормативному ветровому давлению территория относится к V району 0,60 кПа, по снеговым нагрузкам – к IV, расчетный вес снегового покрова для района – 2,0 кПа. Район по гололёду III. Нормативная толщина стенки гололёда 10 мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
7

Согласно ПУЭ (7-ое издание):

- территория строительства относится к району с умеренной пляской проводов;
- район по ветровому давлению V, нормативное ветровое давление 1000 Па;
- район по гололёду II, толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет плотностью 0,9 г/см³ на высоте 10 м над поверхностью земли – 15 мм;
- по продолжительности гроз – менее 10 часов в год;

В числе неблагоприятных процессов и явлений в пределах рассматриваемой территории присутствуют такие процессы, подтопление, пучение грунтов в зоне сезонного промерзания и подрабатываемость территории.

Сезонное промерзание распространено повсеместно. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, обладают свойствами морозного пучения, которое проявляется в неравномерном поднятии слоя промерзающего грунта, сменяющегося осадкой последнего при оттаивании.

К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам, распространенным в пределах участка работ, относятся процессы морозного пучения и подтопления.

Подтопление. Под подтоплением понимается процесс подъема уровня грунтовых вод выше некоторого критического положения, а также формирования верховодки или техногенного водоносного горизонта, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства. Подтопление обусловлено превышением приходных статей водного баланса над расходными, под влиянием комплекса природных и техногенных факторов.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, площадку ЦПСНГ Южно-Шапкинское нефтяного месторождения можно отнести к району I-A (подтопленные в естественных условиях).

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по площадной пораженности территории подтоплением – весьма опасная.

При проектировании и строительстве на подтопленных участках рекомендуется провести мероприятия по организации поверхностного стока и созданию системы водоотведения и утилизации дренажных вод.

Сезонное и многолетнее пучение. В пределах участка строительства грунты могут проявлять пучинистые свойства в зоне сезонного промерзания. Пучение определяется глубиной сезонного промерзания и оттаивания, литологией грунтов и их влажностью.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
8

Сезонноталый и сезонномерзлый слои (СТС, СМС) представляют собой верхние горизонты толщ соответственно мерзлых или талых грунтов, подвергающихся сезонным температурным преобразованиям.

Основными факторами, влияющими на формирование деятельного слоя, являются: литологический состав и свойства грунтов, растительный покров, рельеф, дренированность поверхности, высота и плотность снежного покрова.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана теплотехническим расчётом в соответствии с приложением Г СП 25.13330.2020 при условии сохранения естественных природных условий (растительного покрова, режима грунтовых вод) и составляет: для песков насыпных – 2,7 м, суглинков – 2,4 м, для торфов – 0,7 м. Для двухслойной толщи нормативная глубина промерзания составляет:

- для песка (ИГЭ 1а) и торфа (ИГЭ 1) – 1,3 м;
- для песка (ИГЭ 1а) и суглинка (ИГЭ 1м) – 2,6 м.

Степень пучинистости грунтов определены в соответствии с ГОСТ 25100-2020:

- ИГЭ-1а Насыпной грунт – слабопучинистые
- ИГЭ-1 Торф среднеразложившийся – сильнопучинистые;
- ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный – среднепучинистые.

Учитывая склонность грунтов к морозному пучению в условиях их полного водонасыщения, следует предусмотреть разработку соответствующих мероприятий, предохраняющих фундаменты опор от воздействия опасных касательных сил морозного пучения.

По категории опасности природных процессов территория строительства относится к весьма опасной по пучению (таблица 5.1 СП 115.13330.2016).

Согласно СП 14.13330.2018 Приложение А, интенсивность сейсмического воздействия для района строительства в соответствии с картой общего сейсмического районирования России ОСР-2015 составляет 5 баллов.

По категории опасности природных процессов территория строительства относится умеренно опасной по сейсмичности (таблица 5.1 СП 115.13330.2016).

1.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

По результатам материалов бурения скважин, опытных полевых работ и лабораторных исследований грунтов в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020 в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист 9

пределах участка строительства выделено 4 талых и 2 мерзлых инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Талые грунты:

- ИГЭ-1а Насыпной грунт (tQ_{IV});
- ИГЭ-1 Торф среднеразложившийся (bQ_{IV});
- ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный (IaQ_{II-III});
- ИГЭ-3 Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (IaQ_{II-III}).

Мерзлые грунты:

- ИГЭ-1м Суглинок твердомерзлый слабодыстый (gmQ_{II-III});
- ИГЭ-2м Песок пылеватый слабодыстый твердомерзлый слабодыстый (gmQ_{II-III}).

Среди специфических грунтов на участке строительства выделены: органические, техногенные и многолетнемерзлые грунты.

Органические грунты представлены торфом среднеразложившимся. Встречен на площадке в скв.6,5,7,9,11. Мощность слоя 0,5–1,0 м.

Органический грунт – торф, образовавшийся в результате естественного отмирания и неполного разложения болотных растений в условиях повышенной влажности при недостатке кислорода и содержащий 50% (по массе) и более органических веществ.

Торфы являются малопригодными для строительства (согласно п.6.1.3 СП 11-105-97 часть III). Основания, сложенные торфами, подвержены большой сжимаемости, существенной изменчивости и анизотропии прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик и изменений их в процессе консолидации основания, длительного развития осадок во времени и возможности возникновения нестабилизированного состояния. При освоении территории при отсутствии необходимых мероприятий по выторфовке и осушению заболоченных участков возможно дальнейшее заболачивание территории.

При проектировании и строительстве на торфах рекомендуется проведение специальных мероприятий: устройство дренажа; уплотнение основания временной или постоянной нагрузкой с устройством дренажа; выторфовка линз или слоев торфа с заменой его минеральным грунтом или полная прорезка слоя биогенных грунтов сваями.

Многолетнемерзлые грунты на площадке строительства встречены повсеместно на глубине 3,5 -12,0 м.

Важнейшей особенностью мерзлых грунтов является то, что они при оттаивании дают осадку. При проектировании и строительстве необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, как из-за неравномерного оттаивания, так и из-за различной льдистости грунта, что потребует проведение мероприятий

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
10

по уменьшению этих осадков и приспособление конструкций сооружений к повышенным деформациям.

Насыпной грунт – естественные грунты, измененные и перемещенные в результате производственной и хозяйственной деятельности человека, и антропогенные образования.

Насыпной грунт представлен песком мелким коричневым, серовато-коричневым плотным средней степени водонасыщения. Грунт отсыпан сухим способом, уплотнен трамбованием, возраст отсыпки более 5 лет.

Насыпной грунт (ИГЭ-1а) вскрыт повсеместно представлен песком мелким, коричневым, средней степени водонасыщения, мощностью 1,0-4,0 м.

1.4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части объекта капитального строительства

В гидрогеологическом отношении район относится к Большеземельскому артезианскому бассейну второго порядка Печорского артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории характеризуются развитием надмерзлотных подземных вод сезонно-талого слоя и подземных вод таликовых зон. Воды сезонноталого слоя формируются в теплый период года за счет таяния снега и льда на кровле многолетнемерзлых пород. Они залегают близко к земной поверхности, претерпевая сезонные фазовые переходы, и контролируются глубиной сезонного оттаивания. Водоупором для вод сезонноталого слоя является толща многолетнемерзлых пород. Питание этих вод происходит за счет атмосферных осадков и протаивания мерзлых пород. В теплый период года воды сезонноталого слоя сливаются с водами таликовых зон и образуют единый водоносный горизонт, имеют общую свободную поверхность с единым уровнем грунтовых вод.

На период изысканий (сентябрь 2021 г.) подземные воды вскрыты всеми пробуренными скважинами на глубине 1,0-2,0 м, воды безнапорные, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах, на отметках 107,66–108,86 м (система высот Балтийская).

Водовмещающими грунтами являются торфы (ИГЭ-1), песок насыпной (ИГЭ-1а), суглинки мягкопластичные (ИГЭ-2). Водоупором служат суглинки тугопластичные (ИГЭ-3) и многолетнемерзлые грунты (ИГЭ-1м, ИГЭ-2м). Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в ближайшие водотоки и пониженные участки рельефа.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые.

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

Взам. инв №

Подп. и дата

Изм. № подл.

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
11

Согласно химическим анализам и таблицам В.3, В.4 СП 28.13330.2017 подземные воды слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости (марки W4). По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды слабоагрессивные.

В периоды строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, в результате планировки территории и нарушении естественного стока, а также в периоды интенсивного снеготаяния или продолжительных дождей возможен подъем уровня подземных вод повсеместно на 0,5–1,5 м от замеренных уровней. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод – до дневной поверхности.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, площадку ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения можно отнести к району I-A (подтопленные в естественных условиях).

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по площадной пораженности территории подтоплением – весьма опасная.

При проектировании и строительстве на подтопленных участках рекомендуется провести мероприятия по организации поверхностного стока и созданию системы водоотведения и утилизации дренажных вод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

В административном отношении объект строительства расположен в Архангельской области Ненецкого автономного округа на территории Южно-Шапкинского нефтяного месторождения.

В экономическом отношении район строительства представлен существующими промышленными объектами и коммуникациями нефтедобывающей отрасли.

Дорожная сеть представлена железнодорожной веткой «Печора – Усинск», автодорогой федерального значения «Сыктывкар – Ухта – Печора - Усинск – Нарьян-Мар» с переездом через мост Колва-5, внутрипромысловыми грунтовыми дорогами. Ближайшая железнодорожная станция Усинск.

Доставка грузов в регион осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом. Железнодорожная станция, принимающая грузопассажирские поезда по железнодорожной магистрали «Москва – Воркута», располагаются в городе Усинске - административном центре Усинского района Республики Коми.

Расстояние от ст. Усинск до ст. Москва – 1971 км, от ст. Усинск до ст. Сыктывкар – 756 км, от ст. Усинск до ст. Печора – 156 км. Город Усинск современный город с развитой инфраструктурой. Основные клиенты железнодорожного транспорта-работники нефтегазодобывающей промышленности, работающие вахтовым методом.

Подъезд к участку работ осуществляется от г. Усинск по автомобильной дороге круглогодичного действия «Усинск – Харьяга», затем до месторождения по зимникам. Сроки проездов в зимний период по автозимникам могут изменяться в зависимости от погодных условий.

В зимнее время для передвижения по тундре используется вездеходный транспорт на гусеничном шасси, а для колесного транспорта сооружаются зимние автодороги с сезонным снежно-ледовым покрытием. Сроки проездов в зимний период по автозимникам могут изменяться в зависимости от погодных условий.

Базовый город – Усинск. Расстояние для доставки вахтовых рабочих – 264,5 км.

Расстояние для перебазировки – 264,5 км.

Расстояние ежедневной доставки вахтовых рабочих – до 1 км.

Дальность транспортировки, характеристика маршрутов представлены в таблице 2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Таблица 2 – Маршруты транспортировки грузов

Наименование грузов	Пункт отправления – пункт назначения	Расстояние	Вид транспорта
Песчаный грунт	местный грунт	-	-
Щебень	г.Усинск– площадка строительства	264,5 км	Автомобильный
Строительные материалы, конструкции трубы (поставляемые заказчиком)	ст. «Усинск» - Харьягинское м/р	162,3 км	Автомобильный
	Харьягинское м/р – Южно-Шапкинское м/р	102,2 км	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист		
									14	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата	

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Район работ необжитый, окружной центр г. Нарьян-Мар.

Численность населения Ненецкого автономного округа (НАО) на 01.01.2022 г. составила 44540 человек, из них сельское население – 11282 человека, городское – 33258 человек.

Информацию о состоянии дел на рынке труда НАО, при возникшей необходимости, руководство подрядной организации может получить отправив запрос в местное Управление федеральной государственной службы занятости населения.

Подрядная организация определяется по результатам тендера. Строительные организации, как правило, располагают своими постоянными кадрами.

Базирование генподрядной организации – г. Усинск.

Вахтовый режим работы назначается длительностью не более 1 месяца с последующей пересменой бригад и продолжительностью рабочей смены 11 часов, в соответствии со статьями 299, 372 ТК РФ.

Привлечение местной рабочей силы на строительный объект возможно для выполнения вспомогательных работ, не требующих специальной подготовки, например, обслуживающий персонал.

Представители коренного населения ведут кочевой и оседлый образ жизни. Основной сферой деятельности ненцев являются традиционные отрасли хозяйства – оленеводство, охотный промысел и рыболовство.

Социально-бытовое и медицинское обслуживание рабочих организуется в соответствующих учреждениях г. Усинск. Ежедневная доставка работающих от стройплощадки осуществляется автотранспортом подрядной организации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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

Проектные решения содержат виды работ, выполнение которых требует наличие определенных знаний и профессиональных навыков. Для привлечения квалифицированных специалистов требуется разработка единой политики областных органов исполнительной власти, предприятий и организаций, привлекающих рабочую силу для осуществления трудовой деятельности. Необходимым условием также является соблюдения работодателями трудового законодательства и социальных обязательств.

Перечень рекомендуемых мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов:

- надбавки к основному заработку, премии и компенсации за работу в тяжелых условиях;
- бесплатное проживание и полноценное питание;
- оплата проезда до места работы и обратно;
- качественное медицинское обслуживание;
- качественные условия проживания и труда;
- заключение коллективных договоров, социальные льготы и гарантии.

Строительство будет вести подрядная организация определенная тендером. Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями. Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией могут быть выполнены запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужных специалистов на вакантные должности.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

5 Характеристика земельного участка предоставляемого для строительства

Непосредственно участок работ расположен на территории Южно-Шапкинское нефтяного месторождения ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» с действующими объектами нефтедобычи, насыщенным подземными и надземными коммуникациями.

Подъезд к территории строительства осуществляется от г. Усинск по автомобильной дороге круглогодичного действия «Усинск – Харьяга», затем – по тракторной дороге (автозимнику).

Согласно заключению Администрации МР «Заполярный район» свалки и полигоны ТБО, кладбища, и их санитарно-защитные зоны (СЗЗ), находящиеся в муниципальной собственности, отсутствуют.

Согласно письмам от Администрации МР «Заполярный район», в районе размещения проектируемого объекта лечебно-оздоровительных местностей и курортов, находящихся в муниципальной собственности, и установленных для них зон санитарной охраны, не имеется.

ДВКН НАО (приложение И) сообщает, что объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического) отсутствуют в районе выполнения работ. Объект работ находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, защитных зон объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия.

Объект работ не затрагивает водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов. Ближайший водный объект – ручей без названия расположен в 50 м в северном направлении от проектируемого объекта.

Североморское межрегиональное Управление Россельхознадзора (приложение Л) сообщает, что на участке размещения проектируемого объекта, а также на прилегающей территории (по 1000 м в каждую сторону) скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения животных, очаги инфекционных заболеваний не регистрировались.

Согласно сведениям, предоставленным Департаментом ПР и АПК НАО (приложение Е), на участке инженерных изысканий ООПТ регионального и местного значения отсутствуют.

Администрация МР «Заполярный район» сообщает (приложение Е) об отсутствии ООПТ местного значения Заполярного района.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

При выполнении всех видов работ в пределах охранных зон линий электропередач без снятия напряжения строительные машины должны заземляться.

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

Пересечение с действующими воздушными линиями электропередач

Подрядная организация разрабатывает проекты производства работ в охранной зоне линий электропередач и согласовывает их с эксплуатирующей организацией.

Перед началом работ, в местах пересечения действующих ВЛ подрядчику следует определить провис провода. Все работы в охранных зонах ВЛ выполнять по наряд-допуску и в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

До начала выполнения работ в охранной зоне воздушных линий электропередачи требуется:

- получить у эксплуатирующей ВЛ организации разрешение на производство работ и оформить акт допуска;
- назначить лицо, ответственное за безопасную работу в охранной зоне ВЛ на период строительства;
- при производстве строительно-монтажных работ обеспечить выполнение требований действующих руководящих нормативно-технических документов (ПУЭ, ПОТЭЭ, ПТЭЭП, СНиП, ПБ). Работы в охранной зоне ВЛ производить по нарядам-допускам в присутствии представителя эксплуатирующей ВЛ организации;
- после окончания работ по строительству пересечения необходимо уведомить эксплуатирующую организацию и совместно с ее представителем составить акт о соответствии пересечений требованиям правил и проектного решения.

При проезде под ВЛ подъемные и выдвигные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. Скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

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

Выполнение монтажных работ в охранных зонах ВЛ допускается при условии соблюдения расстояния по воздуху от машины (механизма), ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода находящегося под напряжением, в соответствии с ПОТЭЭ.

При выполнении всех видов работ в пределах охранных зон линий электропередач без снятия напряжения строительные машины должны заземляться.

Допустимые расстояния от рабочих органов механизмов до токоведущих частей, находящихся под напряжением представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Допустимые расстояния от рабочих органов механизмов до токоведущих частей

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимальное, измеряемое техническими средствами
свыше 1 до 20	2,0	2,0
свыше 20 до 35	2,0	2,0

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

7 Обоснование принятой организационно - технологической схемы

Принятая организационно-технологическая схема обусловлена составом работ, условиями строительства и месторасположением проектируемого объекта. Она подразумевает осуществление комплекса необходимых подготовительных работ, после выполнения которых в полном объеме, возможно начало основных работ по обустройству.

Заказчиком и финансирующей строительство организацией является ООО «ЛУКОЙЛ – Коми».

Привлечение подрядной организации для производства строительного-монтажных работ будет выполняться на тендерной основе.

Для выполнения особых, специальных и монтажных работ Генподрядчик привлекает специализированные монтажные организации - субподрядчиков, с которыми заключает договоры субподряда. Функции заказчика по этим договорам выполняет генеральный подрядчик, а подрядчика - субподрядчик.

Субподрядчик может привлекать для выполнения некоторых порученных ему работ другие специализированные и монтажные организации.

Основными работами, определяющими последовательность строительства, являются:

- организационно – подготовительные мероприятия;
- внутриплощадочные подготовительные работы;
- работы основного периода;
- заключительные работы (благоустройство, пусконаладочные).

Данным проектом предусматривается:

- сбор стоков по внешнему периметру площадки осуществляется с применением железобетонных лотков;
- закрытая самотечная система канализации (К2) из стальных труб Ду350 мм;
- напорная сеть канализации (К2Н) из стальных труб Ду50 мм, Ду80 мм, Ду150 мм.;
- емкости дождевых стоков;
- кабельные эстакады;
- пескоуловители.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т							21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8 Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов

Согласно РД-11-02-2006, акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в Приложении №4 РД-11-02-2006.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Приблизительный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

Подготовительный период

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы;

Земляные работы

- возведение насыпей;

- отрывка котлованов и траншей (характеристика грунтов, состояние основания, наличие грунтовых вод, отметки, размеры, уклоны);

- устройство обратных засыпок;

- устройство дренажа;

Устройство оснований и фундаментов

- устройство искусственных оснований;

- устройство фундаментов (заложение, материалы, геометрические размеры, качество сопряжений и пр.);

- устройство свайного основания;

- установка анкерных болтов;

- устройство гидроизоляции;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Монтаж стальных конструкций

- опирание и анкеровка несущих металлических конструкций;
- защита строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии;

Изоляционные работы

- устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;
- гидроизоляция на участках, подлежащих закрытию грунтом;
- устройство теплоизоляции;

Инженерные системы

- устройство заземлений (присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам, результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов);

Инженерное оборудование

- освидетельствования технологического оборудования;
- исполнительная геодезическая схема эстакад.

Приемка всех перечисленных конструкций и работ оформляется как актами прямого действия, так и актами на скрытые работы, которые должны быть подписаны представителями застройщика (заказчика), генерального подрядчика, субподрядчика.

При приемке смонтированных конструкций должны предъявляться следующие документы:

- паспорта на сборные конструкции или элементы, выданные предприятием-изготовителем;
- сертификаты на материалы, применяемые при монтаже;
- сертификаты на электроды, проволоку использованные при сварке;
- рабочие чертежи конструкций с обозначением на них всех отклонений от проекта, допущенных в процессе монтажа и согласованных с проектной организацией;
- журналы монтажных, сварочных работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
- акты на скрытые работы;
- документация лабораторных анализов и испытаний сварных швов;
- документы о результатах инструментальной проверки конструкций;
- опись дипломов сварщиков, работавших на монтаже конструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					
Лист					
23					

9 Технологическая последовательность работ

Организационно-технологическая схема с учетом условий и объемов строительства определяет оптимальную последовательность возведения сооружений, этапы строительства и технологическую последовательность работ и включает в себя подготовительный и основной период.

9.1 Подготовительный период

Прежде, чем приступить к основным строительным работам по обустройству месторождения, необходимо осуществить комплекс подготовительных мероприятий и работ.

Подготовительный период включает:

- организационно – подготовительные мероприятия;
- внутриплощадочные подготовительные работы.

9.1.1 Организационно-подготовительные мероприятия

В состав основных организационных мероприятий по строительству должно войти:

Со стороны заказчика:

- получение разрешения на строительство;
- обеспечение стройки утвержденной проектной и рабочей документацией;
- заключение договора–подряда на строительство;
- оформление финансирования на строительство;
- вынос геодезической разбивочной основы;
- определение поставщиков и сроков поставки технологического оборудования и материалов.

Со стороны генподрядчика:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов на оформление допусков и разрешений на производство работ;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- снабжение стройки материально-техническими ресурсами, строительной техникой;
- разработка проекта производства работ;
- подготовка службы контроля качества производства работ;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					

- при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственными силами.

Организация, осуществляющая строительство, в соответствии с действующим законодательством должна иметь выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность возводимого объекта.

Подрядная организация, осуществляющая строительство, выполняет входной контроль переданной ей для исполнения рабочей документации, передает застройщику перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение. Срок выполнения входного контроля проектной документации устанавливается в договоре.

9.1.2 Внутриплощадочные подготовительные работы

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- закрепление на местности опорных геодезических знаков и разбивка строительной сетки (совместно с заказчиком);
- планировку строительной площадки (при необходимости);
- организация внутриплощадочного освещения по временной схеме (проездов, складов в зоне производства работ и у мест размещения временных зданий и сооружений);
- размещение открытых складов для приема грузов в границах отвода земельного участка под строительство;
- установка временных санитарно-бытовых и вспомогательных помещений для бытовых нужд строителей на площадке строительства, с подключением по временной схеме к временной линии электроснабжения, с устройством электрощита, оснащенного рубильником;
- доставка на строительство строительных машин, грузоподъемной техники, грузовой оснастки;
- размещение открытых складов для приема грузов в границах отвода земельного участка под строительство.

При въезде на площадку строительства следует установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госстройнадзора, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №

Подп. и дата

Инва. № подл.

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
25

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства не менее чем за 10 дней до начала строительства.

В процессе строительства геодезические работы выполняются маркшейдерской службой подрядчика.

Все геодезические работы должны вестись с соблюдением СП 126.13330.2017.

В условиях строительной площадки строители должны быть обеспечены санитарно-бытовыми и вспомогательными помещениями и техникой в следующем составе:

- помещение для отдыха, приема пищи, обогрева и охлаждения;
- передвижной склад для хранения инструмента, средств малой механизации и оснастки;
- инвентарное здание укомплектованное биотуалетом. По мере накопления отходов контейнер биотуалета вывозится на очистные сооружения в соответствии с договором;
- передвижная дизельная электростанция;
- дежурная вахтовая автомашина, для обеспечения оперативного вывоза рабочего с фронта работ, получившего травму или пострадавшего в результате несчастного случая.

9.2 Работы основного периода

Условием для начала открытия строительного периода является:

- получение разрешения на производство работ;
- наличие на строительной площадке утвержденного заказчиком проекта производства работ (ППР);
- выпуск приказа по генподрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- определение списочного состава бригад допущенных к производству работ на данном объекте после получения вводного инструктажа по технике безопасности;
- проверка наличия на руках у инженерно-технического персонала, механизаторов и рабочих удостоверений подтверждающих на право выполнения вида работ, с указанием их квалификации;
- наличие допуска у каждой строительной машины и механизма на право производства работ, подтверждающего исправность и наличие технического освидетельствования или испытания с указанием даты;
- проведение технического совещания на строительной площадке с участием руководителей со стороны заказчика и генподрядчика, совместно с рабочим составом строительных бригад, на котором до каждого исполнителя должна быть доведена политика

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист	
								26
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в области качества строительно-монтажных работ и соблюдении своевременного ввода объекта в срок, в соответствии с заключенным договором.

Для обеспечения выполнения противопожарных действий к месту производства работ подрядчик должен организовать подъезды с установкой аншлагов и указателей проезда, а также укомплектовать строительную площадку и временные здания огнетушителями и необходимым противопожарным инвентарем.

В целях внедрения недельно-суточного планирования и поточного метода производства работ, подрядная организация должна разработать проект производства работ (ППР), в составе которого необходимо представить пообъектные календарные планы с графиками ввода объектов и сооружений в эксплуатацию.

Для оперативной связи строительные бригады, находящиеся на строительстве, должны быть обеспечены надежной радиосвязью.

Генподрядчик должен организовать охрану объекта в дневное и ночное время для ограничения доступа посторонних лиц, а также сохранности материальных средств и механизмов.

9.2.1 Организация рельефа площадки

Проектом предусмотрена отсыпка площадки до расчетных отметок. При проектировании принята сплошная вертикальная планировка.

Дополнительная насыпь планировки выполняется из привозного песчаного грунта. Песчаный грунт площадки уплотняется до величины 0.95. Коэффициент относительного уплотнения равен 1,05. Крутизна откосов принята 1:2. Укрепление откосов насыпи предусмотрено укладкой геосинтетических решеток высотой 10 см с заполнением ячеек щебнем фр.20-40 мм по нетканому геотекстильному материалу.

Для планировочных работ, ввиду небольшого объема работ, применяется колёсный трактор «Беларус» с бульдозерным оборудованием.

При производстве работ в зимний период должны соблюдаться следующие требования:

- содержание мерзлых комьев в насыпи не должно превышать 20 % от общего объема отсыпаемого грунта;
- размер мерзлых комьев не должен превышать 30 см;
- наличие снега и льда в насыпи не допускается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №

Подп. и дата

Изм. № подл.

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

27

9.2.2 Земляные работы

При производстве и приемке земляных работ необходимо руководствоваться требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002.

Разработка грунта для монтажа емкостей, траншей для трубопроводов, траншей для монтажа лотков производится одноковшовым колесным экскаватором ЕК-14 с обратной лопатой и экскаватором базе колесного трактора «Беларус».

Обратная засыпка осуществляется экскаватором ЕК-14 и колёсным трактором «Беларус» с бульдозерным оборудованием.

Засыпка смонтированных емкостей производится послойно, толщиной слоя 30-40 см. Засыпка начинается с подбивки и уплотнения нижнего ложа емкости вручную. Во избежание смещения емкости засыпка ведется с каждой стороны поочередно, слоем одинаковой толщины.

Уплотнение производить с помощью пневмотрамбовок или бензиновых вибротрамбовок

При засыпке трубопроводов подбивка грунтом производится вручную немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также защитного слоя осуществляется ручной механической трамбовкой до достижения проектного коэффициента уплотнения грунта. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 20 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом. В случае появления в котлованах и траншеях грунтовых вод необходимо производить откачку воды центробежным насосом с отводом грунтовых вод по трубопроводу за пределы строительной площадки.

Грунт, вынутый из траншей и котлованов, следует укладывать в отвал с одной стороны, на безопасном расстоянии от бровки (не ближе 0,5 м), оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства монтажных работ. Земляные работы должны производиться с операционным контролем всех технологических операций.

9.2.3 Устройство свайных фундаментов

Фундаменты под опоры приняты свайные из стальных труб. Сваи погружаются в грунт забивным способом. Оси свайных фундаментов разбивают от основных линий сооружения, которые должны быть прочно закреплены на местности - основные оси закрепляют надежно заделанными в грунт створными знаками (бетонными столбами, металлическими трубами, рельсами).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							28
Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.					

Доставка и развозка свай осуществляется на полуприцепе бортовом НЕФАЗ 93341. Разгрузка свай на площадке, производится автокраном КС-35714-2.

Погружение свай состоит из следующих технологических этапов:

- разметка мест погружения свай;
- раскладка (подача) подготовленных свай в зоне действия копра СП-49;
- установка копра на точку погружения сваи;
- подтаскивание и подъем сваи на мачту копра;
- забивка сваи;
- перемещение копра на следующую точку погружения;
- срезка верха сваи до проектной отметки.

Для погружения вибропогружаемых свай рекомендуется применять навесной вибропогружатель, который крепится к рукояти экскаватора с помощью специального переходника-адаптера.

Для уменьшения земляных работ и размеров строительной площадки в условиях стесненности, сваи забиваются с уровня земли, затем разрабатывается котлован, и производится срезка свай.

Поверхности свай из стальных труб и металлических конструкций, находящихся в грунте, окрасить эпоксидной грунт-эмалью за два раза (175 мкм) в построечных условиях с абразивоструйной очисткой поверхности до степени 2 по ГОСТ 9.402 (Sa 2 1/2 или Sa 2 по ISO 8501-1) с приданием шероховатости, обеспыливанием и обезжириванием.

9.2.4 Монтажные работы

Монтаж строительных конструкций и емкостей, выполняется с использованием автомобильных кранов КС-35714-2, КС-64714.

Проектируемые сооружения:

- ж/б лотковые элементы;
- самотечная система канализации;
- напорная сеть канализации;
- емкости дренажные;
- кабельная эстакада;
- пескоуловители.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Открытая система канализации выполняется из железобетонных лотков (серия 3.006.1-8), с устройством бетонных приемков (песколовок). Пескоуловитель – монолитный ж/б приемок, выполненный из монолитного бетона.

Самотечные сети дождевой канализации (К2) прокладываются подземно из стальных электросварных труб. Дождеприемные колодцы сооружаются из сборных железобетонных колец Ø1000 мм.

Напорный трубопровод дождевой канализации (К2Н) прокладывается надземно на опорах, на средней высоте 1,5 м от уровня земли, преимущественно по эстакаде, совместно с существующими технологическими трубопроводами

Надземная и подземная часть напорного трубопровода (К2Н) прокладывается в тепловой изоляции с электрообогревом.

Подземные трубопроводы самотечной и напорной канализации покрываются антикоррозионной изоляцией усиленного типа.

Дренажные емкости - стальные горизонтальные цилиндрические. Устанавливаются подземно. Емкости предусматриваются в заводской тепловой изоляции, с наружным электрообогревом.

Проектное положение подземных емкостей обеспечивается установкой на металлические балки из листовой стали, опираемые на забивные сваи из стальных труб с креплением к ним металлическими хомутами из листовой стали. Обратная засыпка пазух осуществляется непросадочным непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м³.

Во время перемещения краном груза, положение стрелы и грузоподъемность крана следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в руководстве по эксплуатации крана. Установка крана для работы на насыпанном и неутрамбованном грунте, на площадке с уклоном более указанного в паспорте, а также под линией электропередачи, находящейся под напряжением, не допускается. Машинист обязан устанавливать кран на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них подложены прочные и устойчивые подкладки. При установке грузоподъемного крана на краю откоса котлована (канавы) машинист обязан соблюдать минимальные расстояния приближения от основания откоса выемки до ближайшей опоры крана не менее указанных в таблице 4.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
30

Таблица 4 - Расстояние приближения от подошвы откоса выемки до ближайшей опоры машины при установке вблизи выемки

Глубина выемки, м	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры грузоподъемного крана, м, при грунте			
	песчаном	супесчаном	суглинистом	глинистом
1	1,5	1,25	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5

При перемещении груза машинист обязан выполнять следующие требования:

- выполнять работу по сигналу стропальщика. Обмен сигналами между стропальщиком и крановщиком должен производиться по установленному в организации порядку. Сигнал "Стоп" машинист обязан выполнять независимо от того, кто его подал;

- перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны перемещения груза. Подъем груза можно производить после того, как люди покинут указанную зону. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки;

- определять грузоподъемность крана с учетом вылета стрелы по указателю грузоподъемности;

- производить погрузку и разгрузку автомашин только при отсутствии людей на транспортных средствах;

- установка крюка подъемного механизма над грузом должна исключать косое натяжение грузового каната;

- производить фиксацию груза при его подъеме на высоте 200-300 мм для того, чтобы убедиться в правильности его строповки, устойчивости крана и исправности действия тормозов, после чего груз можно поднимать на нужную высоту;

- при подъеме груза выдерживать расстояние между обоймой крюка и оголовком стрелы не менее 0,5 м;

- при горизонтальном перемещении груза предварительно поднимать его на высоту не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами;

- при подъеме стрелы необходимо следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							31

- перед подъемом или опусканием груза, находящегося вблизи препятствия, автомашины, необходимо предварительно убедиться в отсутствии стропальщика и других людей между поднимаемым грузом и указанным препятствием, а также в возможности свободного прохождения стрелы крана и груза вблизи этих препятствий;

- строповка груза должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза с учетом числа ветвей и угла их наклона;

- опускать перемещаемый груз следует на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены подкладки соответствующей прочности. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы.

Захватные устройства целесообразно применять с приспособлениями, обеспечивающими автоматическую и полуавтоматическую выверку правильности установки конструкций при монтаже.

Бетонные работы следует производить в соответствии с рабочей документацией и соблюдением требований СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2017.

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

Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителем.

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

Уплотнение уложенной бетонной смеси производить вибраторами (поверхностным или глубинным в зависимости от массивности конструкции, степени армирования и удобоукладываемой смеси).

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
32

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

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

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

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за два раза.

При производстве монтажных работ особое внимание следует обратить на:

- организацию рабочих и монтажных зон с установкой предупредительных и запрещающих знаков и транспарантов в опасных зонах, а также освещение строительной площадки;
- разметку, планировку и уплотнение площадок для размещения материалов, конструкций и оборудования, поступающих со станции выгрузки с других баз, откуда стройматериалы и полуфабрикаты доставляются на строящиеся объекты автотранспортом;
- проверку схем и качество строповки.

Прокладка наружных электрических сетей по площадке осуществляется в кабельных лотках по эстакадам. Отметка нижних полок кабельной эстакады при прохождении по территории площадки составляет +2,500 м от уровня земли, при пересечении с автодорогами и проездами отметка нижних полок - +5,000 от уровня проезда.

Механизированную раскатку кабеля производят с помощью электролебедки тяжением кабеля канатом с применением линейных и угловых роликов. Кабель после раскатки переключают на отведенное ему место на полках кабельных конструкций. Переключку кабелей с роликов на опорные конструкции производят вручную. Раскатка кабеля также может производиться по линейным и угловым роликам, установленным на уровне земли, с последующим подъемом и укладкой кабеля на опорные конструкции.

В дополнение к естественному заземлителю проектной документацией предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из вертикальных заземлителей из оцинкованной

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							33

круглой стали диаметром 18 мм длиной 5,0 м и горизонтального заземлителя из оцинкованной полосы 5x40 мм, проложенного на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

Проведение сварочных работ включает в себя следующий перечень обязательных мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ со стороны подрядчика;
- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- подготовка сварочных материалов, оборудования, инструментов;
- проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ;
- подготовка поверхности свариваемых деталей;
- непосредственно сварочные работы;
- контроль качества сварки.

Систематически необходимо проверять качество применяемых материалов и готовых покрытий.

Испытание трубопроводов

Испытание сетей канализации на герметичность производить в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019.

Величина испытательного давления:

- для системы К2Н: на прочность $R_{исп.} = 1,5 R_{раб}$; на герметичность $R_{исп.} = R_{раб}$;
- для системы К2 на герметичность $R_{исп.} = 0,02$ МПа (0,2 кгс/см²).

Испытание напорных трубопроводов всех классов должно осуществляться строительной-монтажной организацией, как правило, в два этапа:

- первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с СП 45.13330 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации;
- второй - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме, приведенной в приложении Б или В.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
34

Оба этапа испытания должны выполняться до установки гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов, вместо которых на время испытания следует устанавливать фланцевые заглушки.

Результаты предварительного и приемочного испытаний следует оформлять актом.

Трубопроводы из стальных труб, независимо от способа испытания, следует испытывать при длине менее 1 км - за один прием; при большей длине - участками не более 1 км.

Для проведения испытания трубопровода ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности с указанием в нем размеров охранной зоны.

Интенсивность заполнения испытываемого трубопровода водой должна быть, не более от 4 до 5 м³/ч. При заполнении трубопровода водой воздух должен быть удален через открытые краны и задвижки.

Напорный трубопровод признается выдержавшим предварительное и приемочное гидравлическое испытания на герметичность, если значение расхода подкаченной воды не превышает указанного в таблице 10 СП 129.13330.2019 значения допустимого расхода подкаченной воды на испытываемый участок длиной 1 км и более. Если расход подкаченной воды превышает допустимый, то трубопровод признается не выдержавшим испытание и должны быть приняты меры к обнаружению и устранению скрытых дефектов трубопровода, после чего должно быть проведено повторное испытание трубопровода. При длине испытываемого участка трубопровода менее 1 км, приведенные в таблице 10 СП 129.13330.2019 значения допустимого расхода подкаченной воды следует умножать на его длину, км.

Трубопровод считается выдержавшим испытания, если не наблюдается падения давления, фиксируемого по контрольному манометру. Если трубопровод не держит испытательного давления необходимо проверить:

- образование воздушных мешков;
- герметичность фланцевых соединений и мест установки запорно-регулирующей арматуры;
- провести испытания трубопровода меньшими участками для определения мест утечки.

Во время проведения гидравлических испытаний следует проверять испытываемый трубопровод не только при превышении допустимых пределов потерь, но и в случае нахождения ее в допустимых пределах. Также визуально проверяют поверхность грунта на наличие просачивания грунта или его провалов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							35

В местах просачивания воды на поверхность или в местах провалов необходимо производить шурфовку, проложенного трубопровода, для определения причин утечек воды с применением детектора утечек.

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительное испытание - до засыпки и приемочное испытание (окончательное) после засыпки одним из следующих способов:

- определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах и мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги;

- определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги. Способ испытания трубопровода устанавливается проектом.

Колодцы безнапорных трубопроводов с гидроизоляцией с внутренней стороны, следует испытывать на герметичность путем определения объема добавляемой воды, а колодцы, с гидроизоляцией с наружной стороны, - путем определения притока воды в них.

Колодцы по проекту с водонепроницаемыми стенками, внутренней и наружной изоляцией, могут быть испытаны на добавление воды или приток грунтовой воды, совместно с трубопроводами или отдельно от них.

Колодцы, по проекту без водонепроницаемых стенок, внутренней или наружной гидроизоляции, приемочному испытанию на герметичность не подвергаются.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться заполнением водой стояка, установленного в верхней его точке, или наполнением водой верхнего колодца, если последний подлежит испытанию. При этом значение гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по значению превышения уровня воды в стояке или колодце над шельгой трубопровода или над горизонтом грунтовых вод, если последний расположен выше шельги. Значение гидростатического давления в трубопроводе при его испытании должно быть указано в рабочей документации.

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

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

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не обнаружено утечек воды. При отсутствии в проекте повышенных требований к герметичности трубопровода на поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не сливающихся в одну струю при отпотевании не более чем на 5 % труб на испытываемом участке.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии железобетонных колодцев, с гидроизоляцией с внутренней стороны или водонепроницаемыми стенками по проекту, - в течение 72 ч, и стальных трубопроводов - 24 ч.

Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется одним из следующих способов:

- по измеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в стояк или колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более чем на 20 см;
- по измеряемому в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если определенные при испытании значения объемов добавленной воды по первому способу (приток грунтовой воды по второму способу) не более указанных в таблице 12 СП 129.13330.2019, о чем должен быть составлен акт.

9.3 Исполнительная документация

Исполнительная документация оформляется в процессе строительства объекта участниками строительства и заинтересованными организациями в целях юридического подтверждения факта выполнения конкретных работ, требуемого уровня их качества, соответствия проекту и нормативной документации, участия конкретных исполнителей и возможности производства последующих работ.

Исполнительная документация составляется согласно СП 68.13330.2017, РД 11-02-2006.

Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта по мере завершения определенных в проектной документации работ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							37

Исполнительная документация подлежит хранению у застройщика или заказчика до проведения органом государственного строительного контроля итоговой проверки. На время проведения итоговой проверки исполнительная документация передается застройщиком или заказчиком в орган государственного строительного контроля. После выдачи органом государственного строительного контроля (заключения) о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации исполнительная документация передается застройщику или заказчику на постоянное хранение.

9.4 Сдача и приемка объекта в эксплуатацию

Сдача и приемка объекта после окончания строительства выполняется согласно требованиям СП 68.13330.2017.

Подготовленный к эксплуатации объект, законченный строительством, в соответствии с утвержденным проектом заказчик должен предъявлять к приемке государственным приемочным комиссиям.

Объекты, законченные строительством, подрядчик совместно с заказчиком должен предъявлять к приемке государственным приемочным комиссиям.

До предъявления объектов государственным приемочным комиссиям создаются рабочие комиссии. Рабочие комиссии назначаются решением (приказом, постановлением и др.) организации-заказчика. Порядок и продолжительность работы рабочих комиссий определяется заказчиком (застройщиком) по согласованию с генеральным подрядчиком.

В состав рабочих комиссий включаются представители заказчика (застройщика) - председатель комиссии, генерального подрядчика, субподрядных организаций, эксплуатационной организации, генерального проектировщика, органов государственного санитарного надзора, органов государственного пожарного надзора.

Рабочие комиссии создаются не позднее чем в пятидневный срок после получения письменного извещения генерального подрядчика о готовности объекта или оборудования к сдаче.

Рабочие комиссии до предъявления заказчиком Государственной комиссии к приемке в эксплуатацию объектов обязаны:

- проверить соответствие выполненных строительно-монтажных работ, мероприятий по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист 38

природной среды и антисейсмических мероприятий проектно-сметной документации, стандартам, строительным нормам и правилам производства работ с проведением в необходимых случаях контрольных испытаний конструкций;

- произвести приемку оборудования после индивидуальных испытаний для передачи его для комплексного опробования по акту, составленному по форме, приведенной в обязательном приложении М СП 68.13330.2017;

- произвести приемку оборудования после комплексного опробования по акту, составленному по форме, приведенной в обязательном приложении Н СП 68.13330.2017, и принять решение о возможности предъявления его Государственной приемочной комиссии;

- проверить отдельные конструкции, узлы сооружений и принять сооружения для предъявления Государственной приемочной комиссии;

- проверить готовность предъявляемых Государственной приемочной комиссии в эксплуатацию объектов производственного назначения к началу выпуска продукции предусмотренных проектом, в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период, бесперебойной работе и освоению проектных мощностей в нормативные сроки, в частности, должно быть проверено укомплектование объекта эксплуатационными кадрами (при необходимости), обеспечение технологической документацией на производство продукции, энергоресурсами, сырьем.

Государственные приемочные комиссии следует назначать заблаговременно в зависимости от характера и сложности объекта, но не позднее, чем за 3 мес. до установленного срока при приемке в эксплуатацию объектов производственного назначения. При этом должны быть определены даты начала и окончания работы комиссий с учетом установленного срока ввода объекта в эксплуатацию.

Государственная приемочная комиссия на основании осмотра законченного строительством объекта, актов рабочей комиссии, технической документации и ряда других дополнительных документов определяет качество работ, соответствие их проекту и возможность сдачи объекта в эксплуатацию.

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов государственными приемочными комиссиями оформляется актами, составленными по форме, приведенной в обязательном приложении Г СП 68.13330.2017. Акты о приемке в эксплуатацию объектов подписываются председателем и всеми членами комиссии. При наличии у отдельных членов комиссии возражений их необходимо рассмотреть до утверждения акта о приемке с участием органов, представителями которых являются эти члены комиссии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							39

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

10.1 Потребность строительства в кадрах

Количество рабочих необходимых для производства работ определяется исходя из физических объемов работ и связанных с ними трудозатрат.

Количество рабочих $Ч_p$ на стройке вычисляются по формуле:

$$Ч_p = T_p / (T \times 164,4)$$

где T_p – нормативная трудоемкость (чел/час);

T – продолжительность строительства (мес), определенная в гл.19, данного раздела;

164,4 – среднемесячный фонд рабочего времени на 2022 год;

$$Ч_p = 13320 / (2,5 \times 164,4) = 32 \text{ чел.}$$

Удельный вес отдельных категорий работающих в общем количестве работающих при производстве работ приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Удельный вес отдельных категорий работающих в общем количестве работающих на обустройстве

Наименование	%	Количество работающих
Рабочие	83,9	32
ИТР	11,0	4
Служащие	3,6	1
МОП и охрана	1,5	1
ВСЕГО	100	38

Количество работающих в наиболее загруженную смену составит:

Рабочие (70 %) - 22 чел.;

ИТР, служащие, МОП и охрана (80 %) - 5 чел.;

Итого 27 чел.

Потребность в трудовых ресурсах, определенная при разработке проекта организации строительства, уточняется при разработке ППР для конкретных условий организации работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

40

На основании ст. 301 ФЗ № 197 рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируются графиком работы на вахте, который утверждается работодателем с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации.

10.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства и представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Машины и механизмы	Марка	Количество
Экскаватор	на базе колесного трактора «Беларус»	1
Экскаватор	ЕК-14	1
Бульдозер	на базе колесного трактора «Беларус»	1
Автомобильный кран	КС-35714-2; г.п. 17 т	1
Автомобильный кран	КС-64714; г.п. 60 т	1
Сваебойная установка	СП-49 на базе трактора Т-130БГ-1	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-515 на базе УРАЛ 43206	1
Навесной вибропогрузатель	Movax	1
Передвижная электростанция	АД30С-Т400-Р	1
Агрегат сварочный	АДД-2х2502; 2 поста, сварочный ток 500А, двигатель 45,6 кВт	1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-43118	2
Автомобиль самосвал	КАМАЗ-65115	2
Автобетоносмеситель	СБ 159А, КАМАЗ 5511	1
Седельный тягач	КАМАЗ-65116; 191(260) кВт(л.с.)	2
Бортовой полуприцеп	НЕФАЗ 93341-0310230-07	2
Дизельная компрессорная станция	ЗИФ-ПВ-6/0,7	1

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

41

Машины и механизмы	Марка	Количество
Вибротрамбовки	ТСС ВТ-80Х; 4,0(5,5) кВт (л.с.)	2
Автогидроподъемник	АГП-18, на шасси ГАЗ-3309	1
Парогенератор мобильный	МНТ 700, 350 кг/час.	1
Вахтовая автомашина	ГАЗ 3308	1
Топливозаправщик	АТЗ-10; на базе УРАЛ 4320-1912-40	1
Автоцистерна	Урал ОТА-6,2 на шасси Урал-5557	1

Примечание - Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ в соответствии с номенклатурой имеющейся техники подрядной и субподрядных организаций

10.3 Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в ГСМ для строительных машин и механизмов определена на основе МДС 12-38.2007, исходя из комплекта техники, состава и трудоемкости работ и приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Потребность в горюче-смазочных материалах для строительных машин и механизмов

Наименование	Единица измерения	Потребность строительства
Дизельное топливо	т	52,6
Моторное масло	т	2,1

Топливо к месту работ строительной техники доставляется топливозаправщиком типа АТЗ-10.

10.4 Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{cb} \right),$$

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

42

- где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;
- P_m - сумма номинальных мощностей работающих электродвигателей (электропрогрев, вибраторы, электроинструмент и т.д.);
- $P_{o,v}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);
- $P_{o,n}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;
- $P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов (оснащены приводным двигателем);
- $\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электродвигателей;
- $K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электродвигателей;
- $K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;
- $K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;
- $K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Таблица 8 – Мощность потребителей электроэнергии

Потребители	Тип, марка	Количество	Мощность, кВт	Суммарная установленная мощность, кВт
Силовые потребители				
Электроножницы		1	2,4	2,4
Дисковая пила		1	4,0	4,0
Вибратор глубинный		1	1,4	1,4
Пескоструйный аппарат		1	1,2	1,2
Итого				9,0
Приборы и устройства для внутреннего освещения и обогрева				
Санитарно-бытовые помещения		6	3,5	21,0
Туалет		2	1,0	2,0
Здания производственного и складского назначения	Ремонтно-механическая мастерская	1	3,5	3,5
Склад неотапливаемый, для хранения инструментов и инвентаря		1	0,1	0,1
Склад открытый (навес)		1	0,1	0,1
Итого				26,7

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

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

43

Потребители	Тип, марка	Количество	Мощность, кВт	Суммарная установленная мощность, кВт
Приборы и устройства для наружного освещения объектов				
Освещение зоны производства работ		4000 м ²	0,002 кВт/м ²	8,0
Итого:				8,0

$$P = 1,05 \times (0,5 \times 9,0 / 0,7 + 0,8 \times 26,7 + 0,9 \times 8) = 36,7 \text{ кВА}$$

Электроснабжение осуществляется при помощи передвижной электростанции АД30С-Т400-Р, номинальная мощность 30 кВт/38 кВА.

10.5 Потребность в воде

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности на строительной площадке, л/с, определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 по формуле:

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

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

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

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

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

$t = 11$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 27 \times 2 / 3600 \times 11) + (30 \times 13 / 60 \times 45) = 0,16 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 15 \times 27 + 30 \times (27 \times 0,8) = 1065 \text{ л/сутки}$$

Расход питьевой воды на строительной площадке, л/сутки:

$$Q_{\text{пит}} = 3,5 \times P_p,$$

где P_p - число работающих в две смены.

$$Q_{\text{пит}} = 3,5 \times 38 = 133 \text{ л/сутки}$$

Потребность воды для гидроиспытания трубопровода составит 211 м³.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	

Питьевая вода доставляется в специальной ПЭ таре из расчета потребления 3-3,5 л/чел.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/сек.

Местом временного хранения хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке являются биотуалеты и передвижные емкости хозяйственно-бытовых стоков.

Потребность строительства в сжатом воздухе покрывается за счет использования компрессора ЗИФ-ПВ-6/0,7 с производительностью 6,3 м³/мин.

Для снабжения паром на строительной площадке предусмотрено использование передвижного парогенератора МНТ 700.

10.6 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Для расчета принимается максимальное число работающих при совмещении процессов производства работ.

Потребность в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения определена в соответствии с МДС 12-46.2008.

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{п}},$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих, чел.;

$S_{\text{п}}$ - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

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

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Умывальная:

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

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева и охлаждения рабочих:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Кладовые для хранения обработки, выдачи спецодежды, респираторные, помещение для переодевания:

$$S_{\text{тр}} = N \times 0,25 \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих.

Душевая:

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

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

Туалет:

$$S_{\text{тр}} = 0,7 \times N \times 0,1 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 - нормативный показатель площади.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{н}}$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

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

Потребность во временных зданиях на строительной площадке приведена в таблице 9.

Таблица 9 - Потребность в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий
Здания санитарно-бытового назначения (гардеробная с сушилкой, для умывания, обогрева, охлаждения, снабжения питьевой водой)	30,9	15,5	2
Кладовые для хранения обработки, выдачи спецодежды, респираторные	8,0	15,5	1
Душевая	9,7	15,5	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
46

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Здание административно-хозяйственного назначения (контора)	20,0	15,5	2
Туалетная кабина «Стандарт»	1,5	1,3	2
Здания производственного и складского назначения			
Ремонтно-механическая мастерская, системы «Универсал»		15,5	1
Склад неотапливаемый, для хранения инструментов и инвентаря		17,0	1
Склад открытый (навес)		10,0	1

Гардеробная с умывальной и сушилкой в составе расчета предусматривается для возможности раздеться (снять верхнюю спецодежду), повесить ее в сушилку во время внутрисменных перерывов, приготовить горячие напитки (чай, кофе). Типы гардеробных принимаются в соответствии с СП 44.13330.2011 для групп производственных процессов 2в, 2г.

В гардеробных число отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней и специальной одежды следует принимать равным списочной численности работающих, а уличной одежды - численности в двух смежных сменах.

Укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков (навесы) устанавливаются на расстоянии не более 75 м от рабочих мест. В местах укрытий устанавливаются скамейки из расчета 75 % мест к количеству работающих в наиболее многочисленной смене.

Установки местного лучистого обогрева (газовый инфракрасный излучатель) устраивают непосредственно на рабочих местах в холодное время года.

Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

47

В помещениях для обогрева должна поддерживаться температура на уровне $25 \pm 1^\circ\text{C}$, относительная влажность 40 – 60 %. При этом перепад температуры воздуха по вертикали не должен превышать 5°C , а температура поверхности стен опускаться ниже плюс 20°C . Помещения для обогрева должны быть оснащены источниками обогрева без открытых спиралей, которые располагаются на уровне 0,25-0,3 м от пола, с направлением лучистого тепла на ноги сидящего.

Количество туалетов сверх расчетного принимается исходя из требования максимального расстояния от места работы не более 150 м.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

На строительной площадке выделяются специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, на расстоянии от рабочих мест не более 150 м.

Специальные места на открытом воздухе для курения табака оснащаются:

- знаком "Место для курения";
- пепельницами;
- искусственным освещением (в темное время суток).

На площадке ВЗиС необходимо разместить противопожарный щит. В комплектацию пожарного щита входят:

- огнетушитель воздушно-пенный (ОВП) вместимостью 10 л – 2 шт.;
- огнетушитель порошковый (ОП) вместимостью, 10 л – 1 шт.;
- огнетушитель порошковый (ОП) вместимостью, 5 л – 1 шт.;
- лом – 1 шт.;
- ведро – 1 шт.;
- асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) – 1 шт.;
- лопата штыковая – 1 шт.;
- лопата совковая – 1 шт.;
- ящик с песком – 1 шт.

Перечень профессий рабочих-строителей с отнесением их к группам производственных процессов представлен в таблице 10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Таблица 10 - Перечень профессий с отнесением к группам производственных процессов

Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы производственных процессов	Специальные бытовые помещения и устройства
Инженерно-технические работники, МОП, ПСО	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1а	-
Машинисты экскаватора, бульдозера, копра, крана. Электромонтажник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б	-
Подсобный рабочий, разнорабочие	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10 °С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	1б, 2в,2г	Помещения для обогрева и сушки спецодежды
Такелажник, монтажник, копровщик, изолировщик	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10 °С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	1б, 2в,2г	Помещения для обогрева и сушки спецодежды
Сварщик, газорезчик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г	Помещения для обогрева и сушки спецодежды

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

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

Складирование материалов, изделий и конструкций предполагается осуществлять за счет площадей временных мобильных (инвентарных) зданий представленных в таблице 9.

Закрытый склад для мелкоштучных материалов, конструкций и изделий размещаются в передвижном складе, расположенном на площадке ВЗиС.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

При перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо руководствоваться Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21 сентября 2016 года N 272 «Порядка выдачи специальных разрешений на проезд крупногабаритных транспортных средств и (или) тяжеловесных транспортных средств...», «Правилами дорожного движения» и «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом».

В соответствии с Правилами дорожного движения перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов может осуществляться только по специальному разрешению, выдаваемому при наличии соответствующих согласований маршрута движения.

Потребность в складских площадях определена из расчета 1 млн. руб. строительномонтажных работ в ценах 1984 года по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Система управления качеством должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика, и направленных на постоянное улучшение качества.

При разработке программ обеспечения качества строительства необходимо использовать международные стандарты входящих в семейство стандартов ИСО 9000, а также государственные стандарты Российской Федерации и регламенты.

Требуемое качество и надёжность должны обеспечиваться путём осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях монтажных работ.

Контроль качества монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительной организации или привлекаемыми со стороны и оснащёнными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приёмочный контроль монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка её комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ. Контроль осуществляется преимущественно регистрационным методом.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Изделия, материалы и оборудование, несоответствие которых (установленным требованиям) выявлено при входном контроле, следует отделить от пригодных и промаркировать.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения монтажных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется преимущественно

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата	51

измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

При операционном контроле следует проверять:

- соответствие последовательности и состава выполняемых операций рабочим чертежам и нормативным документам;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и нормативной документации.

При приёмочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных монтажных работ, а также ответственных конструкций. Приёмочный контроль осуществляется по завершению строительства или его этапов, скрытых работ. Методы контроля зависят от контролируемого вида работ или конструкций и могут быть различными (измерительный контроль, визуальный контроль, технический осмотр).

Контроль качества земляных работ

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых одноковшовыми экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Контроль и проверка качества работы производится ежемесячно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

- соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;
- соответствие проекту отметок основания котлована;
- соответствие уклонов dna котлована значениям, установленным рабочими чертежами или проектом производства работ.

Отклонение размеров земляного сооружения от проектных, не должны превышать допусков, указанных в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
52

Контроль качества бетонных работ

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

Контроль качества сварочных работ

Контроль внешним осмотром и измерениями является обязательной операцией при выполнении сварочных работ и должен проводиться независимо от других неразрушающих методов контроля и всегда предшествовать им.

На сварное соединение, подлежащее контролю, должно быть поставлено клеймо сварщика. Внешний осмотр сварных соединений проводится по всей их длине для выявления несоответствия формы шва требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей, трещин, наплывов, прожогов, незавершенных кратеров, свищей, пор и подрезов, пятен коротких замыканий электрода на основном металле и других дефектов.

Измерения сварных соединений следует проводить, применяя увеличительные приборы и измерительные инструменты: лупы складные карманные, лупы измерительные, штангенциркули, линейки измерительные металлические, рулетки измерительные металлические и наборы шаблонов для контроля геометрии и размеров швов.

При измерении сварных соединений проверяются: ширина и высота усиления сварного шва, катеты швов угловых, тавровых и нахлесточных соединений, длина и шаг прерывистых швов, высота чешуйчатости, величина нахлестки, размеры поверхностных дефектов сварных соединений и величина смещения кромок. Все измерения должны выполняться после контроля внешним осмотром либо параллельно с ним.

На сварные соединения, принятые по результатам контроля внешним осмотром и измерениями, должно быть поставлено клеймо ОТК, удостоверяющее их соответствие требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей.

Результаты контроля заносятся в специальный журнал регистрации выполнения контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями.

В случае обнаружения недопустимых отклонений от требований нормативно-технической документации или рабочих чертежей при контроле внешним осмотром и измерениями сварные соединения после устранения дефектов должны быть вновь подвергнуты контролю.

Заключение о качестве сварных соединений, проконтролированных дефектоскопистом, утверждается руководителем организации, производящей этот контроль, или другим ответственным работником, уполномоченным на проверку и подпись заключения.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Ультразвуковой метод контроля предназначен для выявления в швах стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных сварных соединений непроваров, трещин, несплавлений, пор и шлаковых включений, размеры которых находятся в пределах чувствительности метода.

Ультразвуковой метод контроля осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 14782-86, ГОСТ 20415-82 и с учетом действующих отраслевых стандартов на ультразвуковой контроль.

Ультразвуковой контроль проводят после исправления дефектов, обнаруженных при внешнем осмотре и измерении соединения, а также после термической обработки. Необходимость контроля после термической обработки оговаривается в технической документации на контроль.

При контроле в условиях монтажа и ремонта металлоконструкций:

- леса и подмости должны обеспечивать удобное взаимное расположение дефектоскописта, аппаратуры и контролируемого участка соединения, защиту их от осадков; при температуре воздуха ниже 5°C должны быть оборудованы соответствующие тепляки;
- не должно быть ярких источников света (постов электросварки, резки и т.п.);
- не должны проводиться работы, загрязняющие воздух и вызывающие вибрацию контролируемого соединения;
- должны быть приняты меры к защите экрана дефектоскопа при работе в дневное время или при основном искусственном освещении от попадания прямого света.

Соединения, представляемые на контроль:

- должны быть очищены от брызг металла, отслаивающейся окалины, грязи и пыли в зонах шириной по 200 мм от шва по всей длине контролируемых участков;
- не должны иметь недопустимых подрезов и превышений ширины валика (размеров катетов) над установленными соответствующим стандартом;
- не должны иметь наплывов и резких перепадов, создающих отражения ультразвуковых колебаний и не позволяющих выявить дефекты.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль

В процессе возведения объектов строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки).

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ (СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»).

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей сооружений, их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети сооружения или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети или от твердых точек 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 инженерных сетей, должна

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей сооружений следует составлять исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи, как правило, в масштабе соответствующих рабочих чертежей, отражающие плановое и высотное положение вновь проложенных инженерных сетей. В необходимых случаях как приложение следует составлять каталог координат и высот элементов сетей. Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительного-монтажных работ.

Лабораторный контроль

Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

На строительной площадке создается силами подрядной организации лабораторный пост по контролю качества. Пост входит в состав строительной лаборатории, имеющейся у генерального подрядчика. На лабораторный пост возлагаются следующие функции:

- участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве;
- участие в операционном контроле основных строительных процессов и видов работ, предусмотренных схемами операционного контроля;
- проведение выборочного контроля за соблюдением заданной технологии производства работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и проведение контрольных испытаний и измерений при операционном и приемочном контроле с выдачей заключений по их результатам;
- участие в определении качества строительного-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т						Лист					
																				56

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

Все основные строительные-монтажные работы выполняются с применением стандартных технологий и не требуют дополнительного учета при разработке рабочей документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

15 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Расчет приведен на максимальное количество работающих при совмещении работ.

Расчет потребности в жилом фонде производится по следующей формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{н}} \times N1,$$

где $S_{\text{н}}$ – нормативный показатель площади принимаемый согласно Методическим рекомендациям для определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ, СП 44.13330.2011, Федеральный закон 188-ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации»;

$N1$ – общее количество работающих.

Временным жильем вахтовые бригады строителей обеспечиваются в существующем ВЖК на месторождении. Потребность в жилых и санитарно-бытовых помещениях представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Потребность в жилых и санитарно-бытовых помещениях

Наименование инвентарных зданий	Нормативный показатель площади, м ²	Количество работающих	Требуемая площадь, м ²
Жилые	6,0	38	228,0
Сауна	0,116	38	4,4
Душевые	0,54	38	20,5
Помещения для стирки одежды (прачечная)	0,044	38	1,7
Гардеробная, сушка и чистка спецодежды	0,45	32	14,4
Кладовые спецодежды, группы 2в, 2г	0,06	32	1,9
Столовая	1,02	38	38,8
Здравпункт-изолятор	0,089	38	3,4

Руководство подрядной организации должно обеспечить бригады жилой площадью в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических норм и осуществлять контроль по соблюдению санитарных правил содержания жилых, подсобных и санитарно-технических помещений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							58

Число душевых сеток для группы производственных процессов 2г принимается из расчета 4 человека на одну душевую сетку. Допускается уменьшение количества душевых сеток до 60 %. Типы гардеробных и специальных бытовых помещений принимаются в соответствии с таблицей 2, СП 44.13330.2011.

Жилая площадь должна предусматриваться из расчета 6 м² на одного человека. Жилые комнаты должны быть непроходными, с выходом в коридор непосредственно или через переднюю. Жилые комнаты должны быть оснащены необходимой мебелью и инвентарем.

Социально-бытовое и медицинское обслуживание рабочих организуется в существующем ВЖК.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							59

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

16.1 Общие положения

Согласно Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации при поступлении на работу, для работающих, обязателен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой работе. При строительстве, на котором воздействуют опасные производственные факторы, проводятся периодические медицинские осмотры, цель которых является динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников в условиях воздействия профессиональных вредных факторов.

Фактические опасные и вредные производственные факторы в период строительных работ следующие:

- движущиеся машины и механизмы;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте, относительно поверхности земли (пола).

При организации строительной площадки следует определить опасные зоны для людей, в пределах которых могут постоянно действовать опасные производственные факторы. Такие зоны должны быть обозначены знаками безопасности или надписями на аншлагах.

Перед началом работ необходимо провести текущий инструктаж всех рабочих, с оформлением записи в журнале производства работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								60
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

При выполнении работ в темное время суток, рабочие места должны быть обеспечены дополнительным освещением с помощью переносных инвентарных прожекторных вышек.

В зоне производства работ должны быть установлены инвентарные бытовые здания (бытовки) для отдыха и обогрева рабочих, укомплектованные средствами для оказания первой доврачебной помощи (аптечка с медикаментами, перевязочные материалы и др.).

16.2 Обеспечение безопасности механизаторов и такелажников

Механизатор, работающий на действующем строительном механизме или машине, должен быть обучен работе с данным механизмом или машиной и иметь при себе удостоверение, подтверждающее соответствие квалификации механизатора, позволяющее эксплуатировать механизм или машину.

При производстве такелажных работ рабочий должен пройти обучение данному виду работ и иметь при себе удостоверение, подтверждающее соответствие квалификации, которое он, по требованию механизатора, должен ему предъявить.

Обеспечение безопасности при производстве работ с участием строительного механизма или машины должно быть возложено на производителя работ.

Как механизатор, так и такелажник должны с периодичностью 1 раз в три года проходить аттестацию и подтверждать степень своей квалификации.

Любая машина или механическое приспособление может представлять опасность в случае плохих условий содержания, а также при небрежной или неправильной эксплуатации, или эксплуатации машины недостаточно подготовленным оператором.

Приведенные ниже рекомендации должны быть учтены при производстве всех видов работ с использованием строительных машин и механизмов:

- обучение и подготовку механизаторов могут осуществлять учебные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности;

- до начала производства работ механизатор должен прочитать и усвоить все указания Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию для конкретной машины, а также иметь экземпляр Руководства в кабине;

- механизатор должен быть обеспечен спецодеждой и специальной обувью, а также иметь защитную каску и слухозащитные приспособления;

- механизатор должен знать предъявляемые к данному виду работ требования (технология, качество, безопасность) и какие могут возникнуть опасные ситуации при проведении данного вида работ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		61
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- производитель работ должен убедиться в том, что механизатор находится в надлежащем физическом и психическом состоянии для безопасного проведения строительных работ (не допускать работника к управлению машиной в сонном или алкогольном состоянии, или под воздействием медикаментов и наркотиков);

- механизатор должен работать под руководством производителя работ, соблюдая технологию для каждого вида работ;

- перед началом работ механизатор должен осмотреть рабочую площадку на предмет отсутствия возможных источников опасности (особое внимание обратить на состояние земляных откосов, уклонов рабочей площадки, наличия действующих воздушных и подземных коммуникаций);

- опасные условия работы должны быть устранены (установлены предупреждающие знаки, ограничен режим движения и манипулирования, расширена зона обзора на захватке);

- ответственность за соответствие строительной машины проводимому виду работ, а также за выполнение требований по ее эксплуатации – вменяется в обязанность прораба;

- механизатор в начале рабочей смены должен провести внешний осмотр машины или механизма (запрещается эксплуатировать машину до устранения обнаруженных в ходе осмотра неисправностей). Необходимо осмотреть машину на наличие: ослабленных, согнутых или отсутствующих металлических ручек, перил и ступеней; поврежденных стекол в отделении оператора; изношенных, истертых шлангов и оголения проволочной брони; любых утечек; отсутствующих или поврежденных ограждений;

- на машине должны быть нанесены краской следующие данные: марка или тип машины, дата прошедших испытаний и дата следующих испытаний машины, краткая характеристика технических возможностей машины (грузоподъемность, максимальный уклон площадки и др.);

- запрещается нахождение в кабине оператора других лиц;

- запрещается размещение в кабине оператора предметов уменьшающих свободное пространство кабины или предметов, которые не фиксируются в местах установки;

- при производстве работ, для предупреждения опасных ошибок и опасных ситуаций, механизатор должен потребовать от прораба дополнительного освещения фронта работ и при необходимости оснастить машину дополнительным источником света, а также установку дополнительных ограждений, сигнальных знаков и аншлагов.

Для предотвращения пожаров и сведения к минимуму риска возгорания механизатор должен следовать следующим рекомендациям:

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т						Лист
						62

- не допускать скопления в моторном отсеке огнеопасных материалов (листья, ветки, бумага, ветошь, обтирочная ткань и т.п.), все необходимо своевременно удалять;
- не эксплуатировать машину при обнаружении утечек огнеопасных жидкостей;
- убедиться, что все дверцы, капоты и крышки доступа к различным отсекам машины находятся в рабочем состоянии – что послужит свободным доступом для тушения пожара при его возникновении;
- не допускать крепления электрических проводов на шлангах и патрубках, содержащих огнеопасные рабочие жидкости и горючее;
- не допускать эксплуатацию истертых, поврежденных, протертых, перекрученных или протекающих гидравлических шлангов или фитингов;
- перед началом эксплуатации машины механизатор должен убедиться в наличии огнетушителя, который должен быть в основном комплекте подсобных средств машины;
- огнетушитель должен находиться в специально отведенном месте, к нему должен быть свободный доступ.

Требования к механизаторам по соблюдению техники безопасности:

- механизатор должен проверить рабочее состояние звуковых сигналов, предупреждающего сигнала заднего хода, систему рулевого управления, тормозную систему;
- при проведении таких работ как трелевка, длинномерных металлоконструкций и технологического оборудования, потребовать дополнительной защиты кабины механизатора.

16.3 Указания мер безопасности для рабочих строителей

Перед началом работы каждый рабочий обязан:

- в соответствии с порученной работой оценить свои знания правил, норм, инструкций и стандартов по безопасности труда;
- оценить свое самочувствие и при недомогании обратиться к медработнику;
- надеть табельные средства индивидуальной защиты, проверить их исправность и удобство в работе.

В процессе работы рабочий обязан:

- соблюдать инструкции по безопасности труда при выполнении своей работы, указания по безопасности труда в ППР и технологических картах;
- соблюдать инструкции по взрыво- и пожаробезопасности;
- соблюдать трудовую и технологическую дисциплину;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

- сообщать бригадиру (руководителю работ), обо всех замеченных недостатках в состоянии охраны труда и неполадках в работе.

Все рабочие, выполняющие строительно-монтажные работы должны осуществлять взаимоконтроль за безопасным ведением работ, предупреждая применение опасных приемов труда другими рабочими и нарушения ими инструкций по безопасности труда.

16.4 Указания мер безопасности выполняемых руководителями работ

Ответственный руководитель работ, назначенный приказом строительной организации, должен обеспечить исполнение требований нормативных документов по мерам безопасности.

На строительную организацию возлагается ответственность за соблюдение требований безопасности по следующим основным направлениям:

- за техническое состояние машин и средств защиты;
- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ;
- обеспечение временными санитарно-бытовыми помещениями для бытовых нужд строителей на площадке строительства, с подключением по временной схеме к временной линии электроснабжения, с устройством электрощита, оснащенного рубильником;
- организация внутриплощадочного освещения по временной схеме (проездов, складов, в зоне производства работ и у мест размещения временных зданий и сооружений).

При несчастном случае необходимо оказать первую доврачебную помощь пострадавшему, вызвать скорую помощь, поставить в известность ответственного руководителя по строительству объекта, сохранить без изменения обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создает угрозу для работающих и не приведет к аварии.

Руководитель строительных работ на объекте должен следить:

- за состоянием спецодежды и обуви рабочих и своевременно снабжать ею бригады;
- за состоянием грузоподъемной оснастки, предохранительной и инвентарной оснастки, а также средств индивидуальной защиты (каска, подшлемники, респираторы, очки, защитные маски и т.д.);
- требовать от рабочих выполнение строительных работ с использованием защитных касок, на высоте более 1,5 м - применение монтажных поясов;
- принимать рапорт от водителей вахтовых машин, получивших в начале смены путевые листы, об исправности транспортного средства; требовать от водителей ежедневного технического осмотра транспортных средств;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
64

- контролировать присутствие вахтовой машины на строительной площадке.

При разработке и планировке грунта двумя и более машинами, работающими на одной площадке, соблюдать расстояние между ними не менее 14 м.

До начала монтажных, такелажных и других работ с применением грузоподъемного средства руководитель работ должен в начале смены принять рапорт от механизатора, эксплуатирующего строительную технику, об исправности и готовности монтажного крана к производству работ.

В течение смены руководитель работ должен контролировать безопасное производство работ с участием монтажного крана.

По окончании смены руководитель должен проследить правильную установку строительной машины: для экскаватора – рукоять и ковш должны быть полностью опущены до опирания на грунт, а экскаватор должен находиться на ровной площадке; для стрелового крана - стрела и стропы должны быть подняты, без закрепления к ним строительного груза.

Покидая строительную площадку в конце смены, руководитель работ должен проверить надежность запертых дверей строительных машин и механизмов.

16.5 Мероприятия по электробезопасности на строительной площадке

Для обеспечения электробезопасности на строительной площадке должны применяться отдельно или в сочетании друг с другом следующие технические способы и средства:

- защитное заземление;
- зануление;
- выравнивание потенциалов;
- малое напряжение;
- электрическое разделение сетей;
- защитное отключение;
- изоляция токоведущих частей (рабочая, дополнительная, усиленная, двойная);
- компенсация токов замыкания на землю;
- блокировка;
- предупреждающая сигнализация;
- знаки безопасности;
- оградительные устройства;
- средства защиты и предохранительные принадлежности.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							65
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					

Правилами техники безопасности считается опасными для человека следующие напряжения соприкосновения:

- в сухом помещении 65 В;
- в сырых помещениях с относительной влажностью 75 % и токопроводящими полами 36 В;
- в особо опасных помещениях (металлические кабины, резервуары, котлы, трубы, помещения с относительной влажностью 100 %) 12 В.

Правилами техники безопасности за безусловно опасный принята сила тока 50 мА (0,05 А).

Одним из наиболее важных мероприятий, значительно повышающих электробезопасность работающих на стройке людей, является правильное устройство защитного заземления.

Заземлению подлежат металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, корпуса электрооборудования и пускорегулирующих аппаратов, конструкции, каркасы и кожухи электротехнических устройств и другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.

Для этого необходимо у трансформаторной подстанции устроить заземляющий контур, к которому подсоединить вывод нулевой точки трансформатора и нулевой провод электрической сети строительной площадки.

Во время эксплуатации электрических сетей в условиях строительной площадки, дежурный электрик должен регулярно проводить измерение на соответствие заземляющих устройств нормам.

Сварочные работы должны выполняться при соблюдении следующих основных условий безопасности труда:

- осуществить заземление корпуса сварочного агрегата или трансформатора с помощью медного провода, один конец которого закрепляется к корпусу, к специальному болту с надписью «земля», а второй конец присоединяется к заземляющей шине;
- заземление передвижных сварочных аппаратов и генераторов производится до их включения в силовую сеть, а снятие заземления – только после отключения от силовой сети;
- при наружных работах сварочные агрегаты и трансформаторы должны находиться под навесом, в палатке или в будке для предохранения от дождя и снега;
- для подключения сварочных аппаратов к сети должны использоваться инвентарные распределительные шкафы или распределительный пункт, при этом длина проводов подключения не должна превышать 10 м;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							66

- при работах внутри резервуаров или при сварке сложной металлической конструкции к сварщику назначить дежурного наблюдателя, который должен обеспечить безопасность работ и при необходимости оказать первую доврачебную помощь.

При работе с электрифицированным ручным инструментом необходимо учитывать дополнительные требования безопасности, предъявляемые к ручным электрическим машинам с двойной изоляцией (II класса):

- ручной инструмент (вне рабочего времени) должен храниться в сухих отапливаемых помещениях;

- должен быть организован учет рабочего времени использования инструмента;

- при выдаче машины в работу ее необходимо осмотреть, проверить на холостом ходу четкость работы выключателя, а также исправность (сопротивление) изоляции мегомметром на 500 В при включенном выключателе;

- запрещается выдавать в работу машину, а также необходимо прекращать работу в случае обнаружения трещин на рукояти или корпусных деталях, а также при появлении дыма или запаха характерного для горячей изоляции; при нечеткой работе выключателя, повреждении штепсельного соединения, кабеля;

- ежедневно после окончания работы машины нужно очищать от загрязнений, а при необходимости подтягивать крепежные детали;

- заземлять их нельзя;

- не требуется применение индивидуальных средств защиты (резиновые коврики, резиновые перчатки);

- разрешается производить работы на открытых площадках с земляным, бетонным и асфальтовым покрытием, в помещениях с металлическими, деревянными и другими полами, а также на металлоконструкциях, в котлах, трубах и т.п.;

- машины можно использовать при температуре от минус 35 до плюс 35 °С, а также при относительной влажности до 90 % с температурой плюс 20 °С;

- через каждые 50 часов работы очищать коллектор и щеточный механизм от скопившейся угольной пыли, продувать машину очищенным сжатым воздухом под давлением до 0,15 мПа;

- проводить контроль ручных машин с двойной изоляцией через каждые 100 часов работы, но не реже одного раза в три месяца. Эту процедуру необходимо производить при каждой смене щеток;

Если при контроле машины обнаружены какие-либо дефекты, то она должна быть сдана в ремонт. Ремонт машины должен проводиться в специализированной мастерской

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

подготовленным персоналом. После ремонта каждая машина должна быть подвергнута испытаниям в лабораторных условиях.

Для условий строительной площадки должна быть обеспечена освещенность в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Правильно организованное освещение должно создавать достаточную освещенность, обеспечивающую высокое качество работ и предупреждающее возникновение травматизма и несчастных случаев в строительных бригадах.

16.6 Противопожарные мероприятия

На строительной площадке, во время производства строительных работ, должен находиться ответственный за пожарную безопасность, назначаемый из числа инженерно-технических работников, приказом подрядной организации.

До начала производства работ необходимо обеспечить проезды в зону монтажных работ, а также расставить легко читаемые указатели и аншлаги прохода к местам производства работ.

В бытовых помещениях запрещается пользоваться неисправным электрооборудованием, во избежание короткого замыкания и возникновения пожара.

Для сбора промасленных и замазученных тряпок и обтирочного материала в процессе строительства предусмотреть металлический отдельно стоящий контейнер.

В составе противопожарного инвентаря временные санитарно-бытовые здания (бытовки) должны быть укомплектованы огнетушителем. На территории строительства запретить разведение костров.

При огневых работах, на участке, где находится сварщик, должен быть второй человек, следящий за уровнем загазованности и пожарной безопасностью.

Противопожарный щит на строительной площадке разместить в зоне установки временных санитарно-бытовых помещений (бытовок) строителей, к которому должен быть обеспечен свободный доступ.

На территории стройплощадки должны быть установлены огнетушители, бочки с водой и песком, а также щиты с противопожарным инвентарем. Должны быть отведены специальные места для курения. Места хранения баллонов с кислородом и ацетиленом должны отвечать «Правилам противопожарной безопасности».

Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или отапливаемого помещения), обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна производиться организацией, имеющей лицензию МЧС России.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
68

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, личном и общем поведении для соблюдения противопожарного режима, а также обучен пользованию первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения быстреего и правильного вызова пожарной команды на строительной площадке должна быть организована связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону.

Независимо от вызова пожарной команды, при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

16.7 Газопламенные работы

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение работе с ними.

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действий прямых солнечных лучей.

По окончании работы баллоны с газом должны находиться в специально отведенном для хранения месте, исключая доступ посторонних лиц.

При эксплуатации, хранения и перемещения кислородных баллонов, должны быть обеспечены меры против соприкосновения баллонов и рукавов со смазочными материалами, а также одеждой и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Перемещение газовых баллонов необходимо осуществлять на специально предназначенных для этого тележках, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

В дополнение к вышеизложенным мероприятиям по безопасному ведению строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования: СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ПУЭ, СП 12-135-2003.

16.8 Гигиена труда

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго руководствоваться СП 2.2.3670-20.

В соответствии с санитарными правилами обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также людей, находящихся в зоне влияния строительного производства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
								69
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

Регламентируемые перерывы для работающих на строительстве принимать на основании ст. 108 «Перерывы для отдыха и питания» и ст. 109 «Специальные перерывы для обогрева и отдыха»:

- в течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут;

- работникам, работающим в холодное время года, на открытом воздухе или в закрытых не обогреваемых помещениях, предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Работодатель обеспечивает:

- организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

- работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Работники должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо соблюдать требования санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Министерством труда и социального развития РФ, Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

Применяются меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от пыли и микроорганизмов.

Для обеспечения работающих на строительной площадке питьевой водой предусматривается подвоз бутылированной воды. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 литра зимой; 3,0 - 3,5 литра летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С;

При организации режима труда в ППР необходимо предусмотреть перерывы для приема пищи и организацию питания работающих.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №

Подп. и дата

Инов. № подл.

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

70

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

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

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

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха), сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

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

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

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
71

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

Для защиты от холода рабочим должна быть выдана теплая спецодежда и спецобувь, которая должна соответствовать типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работников, занятых на строительно-монтажных работах, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития.

16.9 Организация отдыха рабочих бригад в течение рабочей смены

Установлены следующие величины температуры и скорости ветра при производстве работ на открытом воздухе:

- предельная температура, ниже которой не могут производиться никакие работы на открытом воздухе 40°C ниже нуля, при скорости ветра до 2 м/сек;
- рабочий день строителей при температуре от 30 до 40°C ниже нуля сокращается на 1 час, включая время перерыва для обогрева за счет рабочего времени.

Для обогрева и отдыха работающих, в зоне производства работ должны быть размещены мобильные санитарно-бытовые здания контейнерного или сборно-разборного типа.

Площадь для обогрева и кратковременного отдыха должна обеспечивать возможность обогрева всех работающих в наиболее многочисленной смене с обязательным выделением места для сидения каждому работнику.

В помещениях для обогрева должна поддерживаться температура на уровне $25 \pm 1^\circ\text{C}$, относительная влажность 40 – 60 %. При этом перепад температуры воздуха по вертикали не должен превышать 5°C, а температура поверхности стен опускаться ниже плюс 20 °C.

Помещения для обогрева должны быть оснащены источниками обогрева без открытых спиралей, которые располагаются на уровне 0,25-0,3 м от пола, с направлением лучистого тепла на ноги сидящего.

Обогрев рабочих должен производиться при снятых верхней рабочей одежде и рабочей обуви.

В пунктах для обогрева должны быть размещены устройства для быстрого прогрева (просушки) рукавиц, головных уборов, верхней одежды и обуви. Здесь же необходимо предусмотреть возможность приготовления и хранения горячих напитков (чай, кофе).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист
72

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

Все строительные материалы, добываемые на месторождениях (щебень, песок, ПГС) или побочные продукты, используемые в строительстве данного объекта, должны проходить радиационный контроль. Результаты радиационного контроля до начала производства работ должны быть переданы заказчику.

В случае применения при строительстве данного объекта новых, в том числе импортных материалов, изделий и конструкций они должны иметь Техническое свидетельство, подтверждающее пригодность их применения в строительстве. Все применяемые строительные материалы и изделия подлежащие сертификации должны иметь санитарно-гигиенические сертификаты.

Со стороны заказчика контроль соблюдения требований к охране окружающей среды осуществляется представителем Технадзора.

В период строительных работ основными источниками воздействия на почвенный покров и грунты являются:

- временные дороги;
- разрабатываемые траншеи;
- работающие строительные машины и механизмы;
- места временного складирования отходов;
- места хранения топлива и горюче-смазочных веществ.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительного-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их проведению:

- осуществление работ подготовительного периода в строго согласованные с владельцами земель сроки в увязке с календарным планом строительства;
- неукоснительное соблюдение границ, отведенных под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами, а также загрязнений ее горюче-смазочными материалами;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т						Лист
															73

- своевременное и качественное выполнение всех природоохранных мероприятий, таких как противоэрозийные мероприятия и техническая рекультивация;
- рациональное использование материальных ресурсов и снижение объема отходов производства.
- использование природо- и ресурсосберегающих технологий проведения строительно-монтажных работ, позволяющих сократить потребность в древесине, песчано-гравийном грунте и др.

С целью предотвращения загрязнения земель нефтепродуктами предусмотрены следующие мероприятия:

- использование при строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- оснащение участка строительства емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- для сбора обтирочного материала и других загрязненных отходов должны быть установлены контейнеры;
- мойку автотехники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ выполнять только на специально оборудованной для этих целей площадке (строительной базе), размещаемой за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- своевременное обслуживание техники в объемах ежедневного технического обслуживания (ЕО), первого технического обслуживания (ТО-1), второго технического обслуживания (ТО-2), и сезонного технического обслуживания (СО).

При производстве строительно-монтажных работ возможное воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха:

- выбросами загрязняющих веществ с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники;
- выбросами загрязняющих веществ при производстве электрогазосварочных и газорезных работ;
- выбросами взвешенных веществ при перегрузке сыпучих материалов на перегрузочных пунктах и отвалах.

Для снижения объемов выбросов следует снизить потребление ГСМ, применять более эффективные ГСМ, повысить коэффициент использования строительной техники.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загрязненности воздуха:

- запрещается сжигать строительный мусор на территории строительной площадки;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист 74

- обеспечение выбросов загрязняющих веществ с выхлопными газами от автотракторной техники в пределах установленных норм, путем своевременного проведения планово-технических осмотров и ремонтов;

- мусор удалять со строительной площадки в закрытых контейнерах с последующей вывозкой автотранспортом в специально отведенные места;

- при производстве строительного-монтажных работ принять меры к защите и сохранению существующих зданий и сооружений, проездов и зеленых насаждений от повреждений.

К мероприятиям по защите грунтовых вод от загрязнения нефтепродуктами следует отнести:

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

- в случае появления пятен замазученности или подтеков горюче-смазочных материалов от автотранспорта, грунт вместе с нефтепродуктами собирается в специальные емкости (деревянные ящики) и вывозится в специально отведенные места;

- базирование автотракторной техники на специально подготовленных площадках;

- слив горюче-смазочных материалов в пунктах базирования строительной техники в специально отведенные и оборудованные для этих целей емкости;

- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых отходов.

Строительные отходы должны вывозиться по мере накопления на санкционированную свалку строительных отходов силами подрядчика. Обрезки кабельной продукции и металлоконструкций - на базу заказчика для последующей передачи (по мере накопления) в пункты приема и дальнейшей переработки.

Для сбора твердых бытовых отходов необходимо предусмотреть установку стального бака с крышкой, располагаемого на стройплощадке рядом с временными санитарно-бытовыми зданиями. Бытовые отходы вывозятся на санкционированный полигон ТБО согласно заключаемого договора.

Инвентарный туалет для строителей укомплектовать биотуалетом, который снабжен контейнером для сбора канализационных отходов. По мере наполнения, отходы в контейнере вывозятся на очистные сооружения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №

Подп. и дата

Изм. № подл.

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

75

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Генподрядчиком должна быть организована охрана объекта в дневное и ночное время для ограничения доступа посторонних лиц, а также сохранности материальных средств и механизмов.

Основными задачами охраны являются:

- защита охраняемых объектов, предупреждение и пресечение противоправных посягательств и административных правонарушений на охраняемых объектах;
- обеспечение на охраняемых объектах пропускного и внутриобъектового режимов;
- регулярная проверка объектов на наличие взрывчатых материалов;
- регулярная проверка ввозимых материалов на наличие взрывчатых материалов и радиоактивного излучения;
- участие в локализации и ликвидации возникших ЧС, в том числе вследствие диверсионно-террористических акций.

Для несения службы по охране должны быть привлечены квалифицированные охранники (имеющие удостоверения охранников).

Обязанности сотрудника охраны объекта определяются должностной инструкцией, инструкцией по пропускному и внутриобъектовому режиму, планом охраны объект. В данных инструкциях должно быть освещено:

- место несения службы;
- задачи по несению службы и ответственность за их невыполнение;
- порядок приема и сдачи поста, его особенности;
- список ответственных лиц объектов строительства, имеющих право доступа на объект в любое время суток, порядок связи с этими работниками;
- порядок допуска на охраняемый объект в нерабочее время лиц из числа работников объекта;
- порядок взаимодействия с персоналом службы безопасности и другими работниками объекта;
- порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, при нарушении режимных требований работниками строительного объекта;
- порядок действий при получении сигнала «тревога»;
- порядок связи с нарядами соседних постов, персоналом службы безопасности, дежурными ПЦО и территориальных органов внутренних дел;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								76
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т		

- порядок (периодичность) доклада руководству подразделения охраны об обстановке и результатах несения службы;
- порядок действий при проведении на объекте массовых мероприятий;
- порядок действий и использования спецтехники для выявления мест возможного сокрытия средств террора в автомобильном транспорте и ручной клади рабочих при осуществлении пропускного режима;
- порядок действий и использования спецтехники для выявления радиоактивного излучения при проверке ввозимых материалов;
- порядок действий и использования спецтехники для выявления мест возможного заложения взрывчатых материалов;
- время и место приема пищи.

На постах охраны с учетом их функциональности рекомендуется иметь следующую документацию:

- должностную инструкцию (выписку из табеля постам, памятку) сотрудника охраны объекта;
- инструкцию по пропускному и внутриобъектовому режиму;
- правила пользования техническими средствами охраны;
- журнал приема и сдачи дежурства;
- журнал «Об оперативной обстановке и принятых мерах»;
- журнал регистрации въезда (выезда) автотранспорта.

Охрана объекта должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению.

- организация охраны на объекте должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства.

- применение принципов скрытности или демонстративности физической охраны с учетом ситуации, складывающейся вокруг объекта.

- построение физической охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

Применяются следующие основные приемы контроля и осмотра охраняемого объекта:

- фронтальный осмотр объекта, при котором охранник движется в одном направлении до границы охраняемого объекта, а затем обратно;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					77
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

- осмотр объекта навстречу друг другу, при котором охранники движутся от границ объекта к центру (точке встречи), после чего вновь расходятся в направлении периметра охраняемого объекта;

- концентрический и эксцентрический способ осмотра объекта, при котором охранник движется по спирали от центра охраняемой территории на периферию и наоборот;

- последовательный осмотр отдельных участков охраняемого объекта по сложной траектории в зависимости от планировки и конструкции объекта;

- выборочный осмотр участков объекта в зависимости от значимости хранимых товарно-материальных ценностей, наличия на объекте уязвимых мест;

- движение по объекту с постоянно меняющимся маршрутом;

- движение по объекту с временными остановками и осмотром уязвимых мест и иных участков с закрытого поста.

Участки, на которых не производятся работы, должны оборудоваться охранным освещением. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

При въездах на территорию производственных объектов, а также на наиболее важных объектах внутри нефтепромыслов установлены посты, оборудованные специальными средствами охраны. Круглосуточно на всех нефтяных месторождениях охранную деятельность осуществляют передвижные (мобильные) посты ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Север».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								78
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

19 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность реконструкции определена расчетным методом по приложению 3, СНиП 1.04.03-85*, на функциональной зависимости ее от стоимости строительного-монтажных работ с учетом вахтового метода организации работ.

Необходимость такого определения продолжительности строительства продиктована отсутствием в нормативах прямых норм для подобных объектов:

$$T_H = A_1 \times \sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где: С - объем строительного-монтажных работ, млн. руб. (из сводного сметного расчета);

A_1, A_2 - параметры уравнения, определенные по таблице приложения 3, СНиП 1.04.03-85*.

$$T_H = 9,2 \times \sqrt{0,179} - 0,5 \times 0,179 = 3,8 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода производства работ:

$$T_B = T_H / (K_{\text{ПЕР}} \times (1 - K_{\text{С.В.}})),$$

где: T_H - нормативный срок строительства объекта;

$K_{\text{ПЕР}}$ - коэффициент переработки, равный 1,65;

$K_{\text{С.В.}}$ - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены равный 0,08.

$$T_B = 3,8 / (1,65 \times (1 - 0,08)) = 2,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства объекта принимается **2,5 месяца** (в том числе подготовительный период 0,5 мес.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					79
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

20 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят для:

- контроля технического состояния зданий и сооружений и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния;

- выявления объектов, на которых произошли изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций и для которых необходимо обследование их технического состояния;

- обеспечения безопасного функционирования зданий и сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований, которые могут повлечь переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние;

- отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения.

Генподрядной организации совместно с эксплуатирующей организацией на стадии рабочего проекта (ППР) необходимо разработать программу мониторинга, с назначением ответственных лиц по проведению всех необходимых мероприятий.

Первоначальным этапом мониторинга технического состояния сооружений (за исключением общего мониторинга технического состояния зданий и сооружений) является обследование технического состояния этих зданий и сооружений.

Используемые для наблюдений средства измерений и оборудование должны быть сертифицированы, поверены (калиброваны) и аттестованы уполномоченными органами.

В случае получения на каком-либо этапе мониторинга данных, указывающих на ухудшение технического состояния всей конструкции или ее элементов, которое может привести к обрушению здания или сооружения, организация, проводящая мониторинг, должна немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти, территориальные органы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инд. № подл.	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
										80

ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, территориальные органы Ростехнадзора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								81
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Приложение А

Технические условия на разработку раздела ПОС

СОГЛАСОВАНО

И.о. Начальник ПООМ
ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

И.С. Бесседа
(подпись)

«12» 02 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»


А.Н. Гибадуллин
(подпись)

«12» 02 2021 г.

Технические условия на разработку раздела «Проект организации строительства»

Наименование проекта: «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения»

Наименование объекта (-ов): «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения»

Содержание исходных данных и технических условий:

№ п/п	Наименование	Методология формирования стоимости
1	Наличие дирекции строящегося предприятия или отдела капитального строительства заказчика (адрес, телефон), включить ли затраты на технадзор	г. Нарьян-Мар, ПАО
2	Сведения о местах расположения карьеров и отвалов грунта, а так же дальность транспортировки, их характеристика (объемный вес грунта), стоимость грунта с расшифровкой затрат	
3	При применении вахтового метода осуществления строительства представляется:	
	- вид транспорта доставки работников на вахту от базового города ТПП	Авиатранспорт, железнодорожный, автотранспорт г. Усинск (ж/д станция) – Харьягинское м/р расстояние – 162,3 км; Харьягинское м/р – Южно-Шапкинское м/р расстояние – 102,2 км
	- место положения вахтового жилья	Определяется проектом организации строительства (для размещения и проживания персонала строителей необходимо размещение собственного городка)
	- режим работы (продолжительность вахты в днях, продолжительность рабочего дня на вахте в часах)	- предусмотреть выполнение всех работ вахтовым методом; - продолжительность вахты - 30 дней; - продолжительность рабочей смены – 11 ч.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т

Лист

82

	Затраты на содержание 1 места проживания в вахтовом поселке	Определяется проектом организации строительства
	- стоимость ежедневной доставки одного работника от вахтового поселка на рабочее место свыше 3-х километров	Определяется расчетом на основании ПОС, но не более 2,5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8
4	Данные о парке основных строительных машин и механизмов представляются подрядчиком.	Определить проектом
5	Указать другие виды затрат сметной стоимости строительства, неучтенные вышеприведенными п.п., включаемые в 9 главу сводного сметного расчета в % к СМР	
6	Расстояние отвозки мусора и металлолома, образующихся в процессе производства строительно-монтажных работ	В соответствии с ТУ на размещение и утилизацию промышленных и бытовых отходов образующихся при проведении строительных работ производит строительная организация (определяется по окончании проведения тендерных торгов)

Начальник ПООМ


(подпись)

Саянов В.В.

Исп. Цукан И.С.
Тел. 37-68



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	

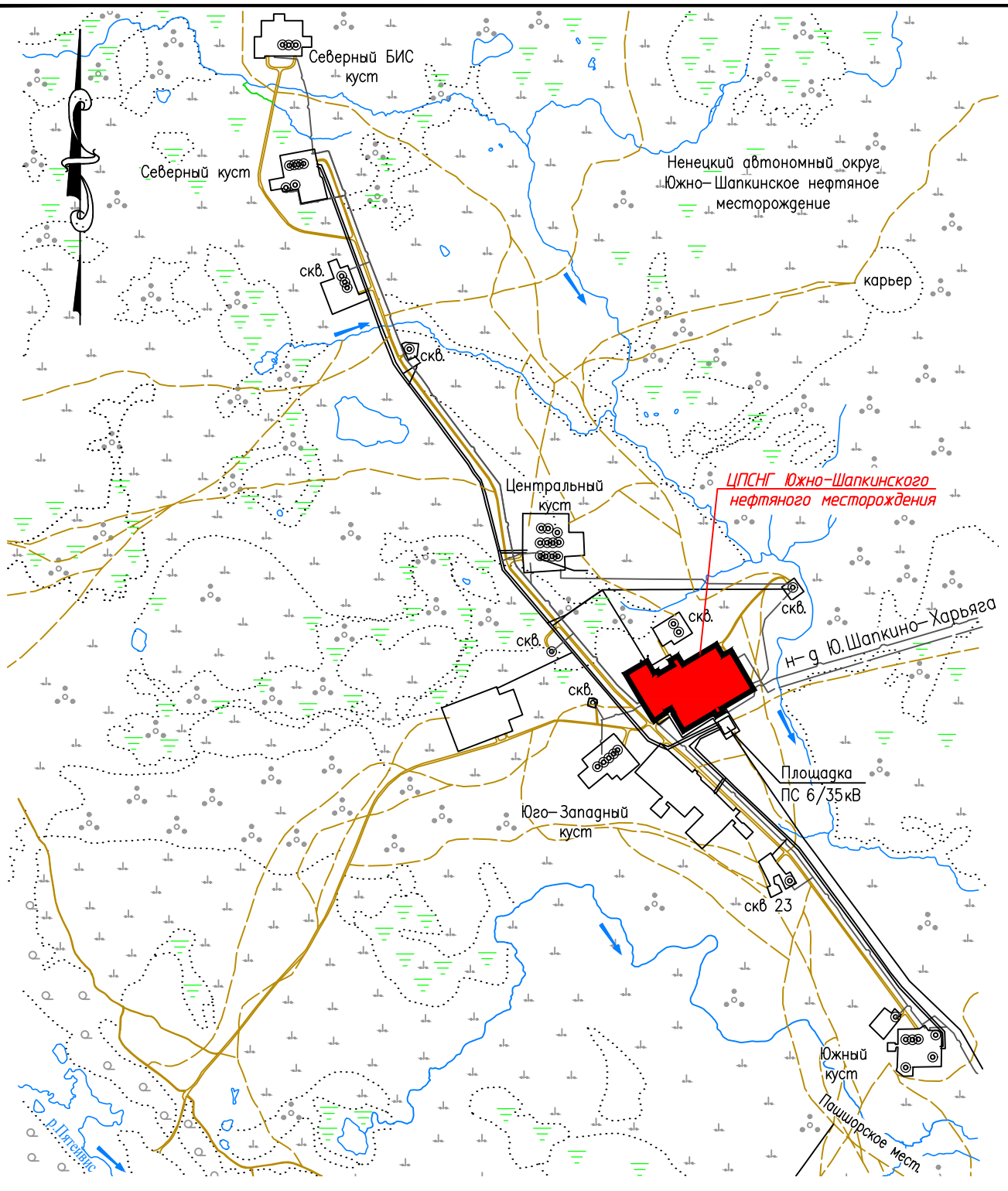
Библиография

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | Федеральный закон 184-ФЗ | О техническом регулировании; |
| 2 | Федеральный закон 136-ФЗ | Земельный кодекс Российской Федерации; |
| 3 | Федеральный закон 190-ФЗ | Градостроительный кодекс Российской Федерации; |
| 4 | Федеральный закон 384-ФЗ | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений; |
| 5 | Кодекс № 188-ФЗ | Жилищный кодекс Российской Федерации; |
| 6 | Постановление
Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва | Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию; |
| 7 | Приказ от 26 ноября 2020 года N 461 | Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения; |
| 8 | Постановление от 16 сентября 2020 года N 1479 | Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации; |
| 9 | Приказ от 15 декабря 2020 года N 534 | Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; |
| 10 | СП 2.2.3670-20 | Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда; |
| 11 | СП 48.13330.2019 | Организация строительства; |
| 12 | СП 131.13330.2018 | Строительная климатология; |
| 13 | СП 44.13330.2011 | Административные и бытовые здания; |
| 14 | СП 70.13330.2012 | Несущие и ограждающие конструкции; |
| 15 | СП 45.13330.2017 | Земляные сооружения, основания и фундаменты; |
| 16 | СП 126.13330.2017 | Геодезические работы в строительстве; |
| 17 | СНиП 1.04.03-85* | Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений; |
| 18 | СНиП 12-03-2001 | Безопасность труда в строительстве; |
| 19 | СНиП 12-04-2002 | Техника безопасности в строительстве; |
| 20 | Постановление
Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 | Правила противопожарного режима в Российской Федерации; |
| 21 | РД 11-02-2006 | Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, |

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т	Лист
							84	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- 22 РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические документы;
- 23 МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- 24 МДС 12-38.2007 Нормирование расхода топлива для строительных машин;
- 25 ПУЭ Правила устройства электроустановок;
- 26 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 года № 328н (с изменениями на 19.02.2016 г);
- 27 ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
- 28 ГОСТ 5686-2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваями;
- 29 ГОСТ 24297-2013 Входной контроль продукции. Основные положения;
- 30 ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации
- 31 ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам;
- 32 ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы;
- 33 ГОСТ 2.301-68 Форматы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								85
			65-02-НИПИ/2021-ПОС.Т					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Условные обозначения

Проектируемый объект

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

65-02-НИПИ/2021-ПОС.Г2

Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского
нефтяного месторождения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коробов		<i>Коробов</i>	
Н. контр.		Салдаева		<i>Салдаева</i>	

Стадия	Лист	Листов
П		1

Ситуационный план. М 1:25000

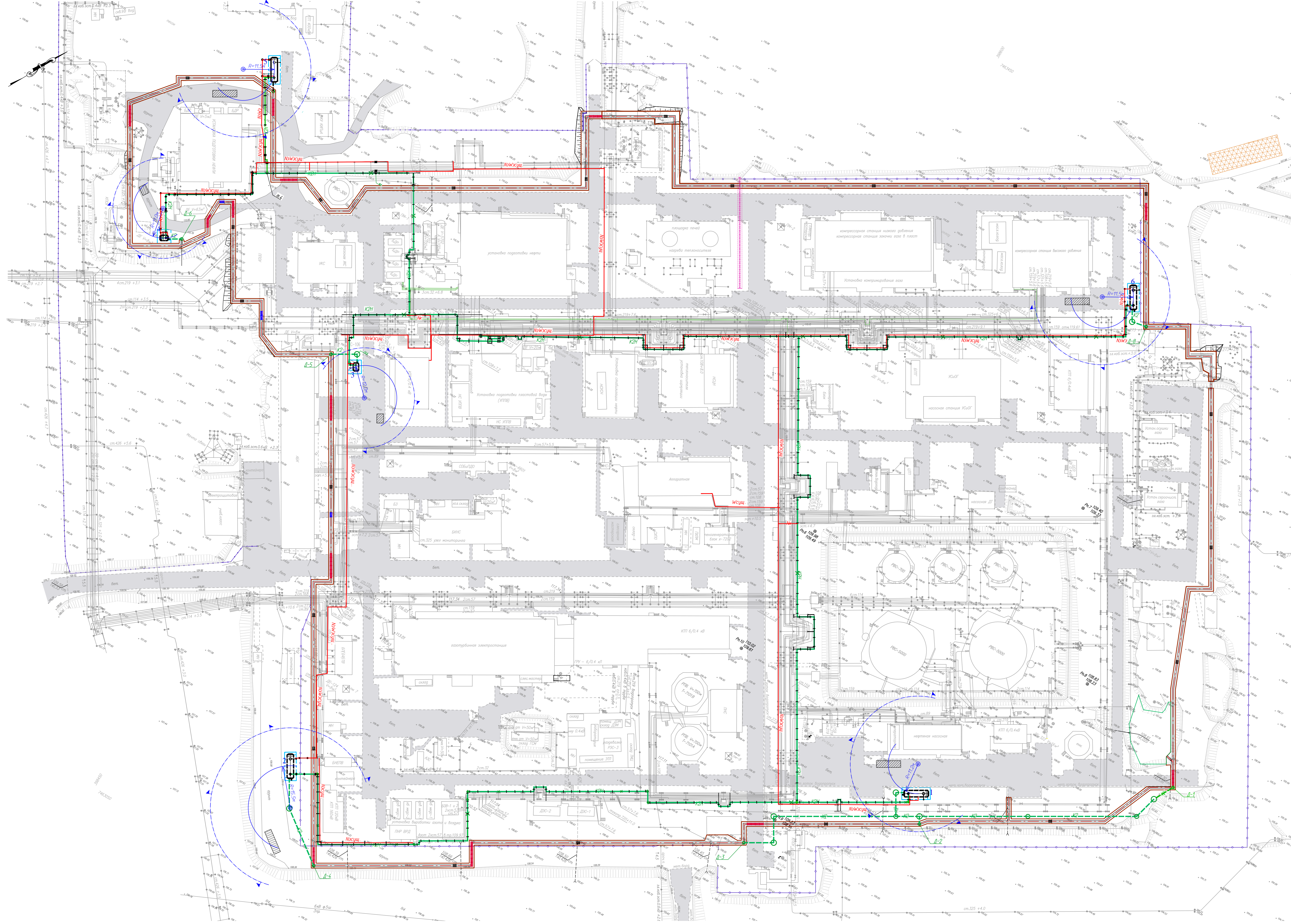
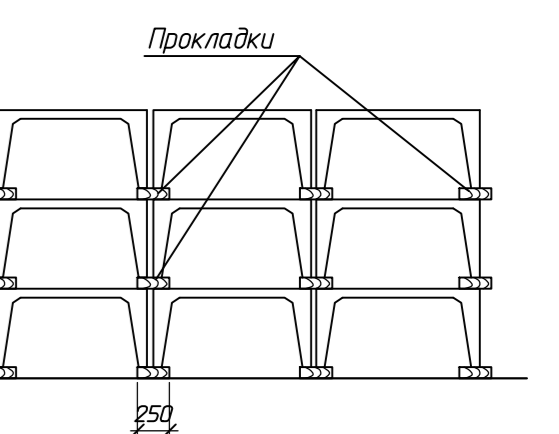
ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"

№ п/п	Наименование	Примечания
1.2.5.6	Емкость дождевых стоков V=40х3 - 4шт.	
3.4	Емкость дождевых стоков V=6х3 - 2шт.	
Д1-В8	Дождеприемный колодец	

Условные обозначения:

- Существующее ограждение территории
- Проектное ограждение территории
- Дождевая канализация
- Дождевая канализация, наружная
- Кабель, прокладываемый по проектной эстакаде
- Кабель, прокладываемый по существующей эстакаде
- Кабель КИП, прокладываемый по проектной эстакаде
- Кабель КИП, прокладываемый по существующей эстакаде
- Кабель связи, прокладываемый по проектной эстакаде
- Кабель связи, прокладываемый по существующей эстакаде
- Заземление
- Опасная зона работы крана
- Зона работы крана
- Открытые складские площадки
- Площадка размещения временных инженерных административно-бытовых зданий

Схема складирования лотков



Грузовысотная характеристика крана КС-64714

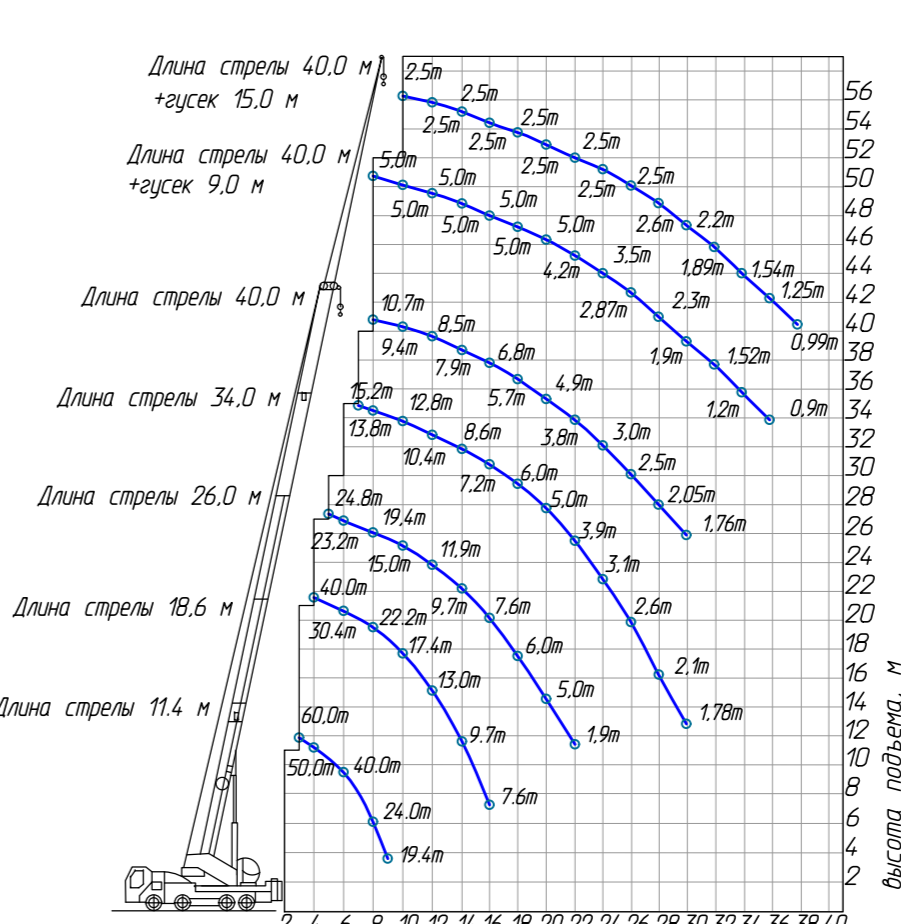


Схема монтажа емкости 6

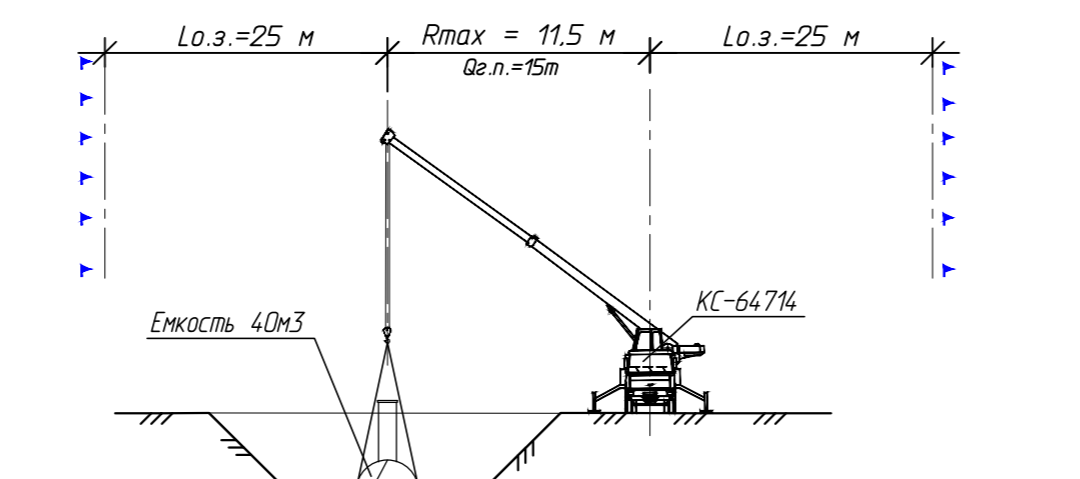
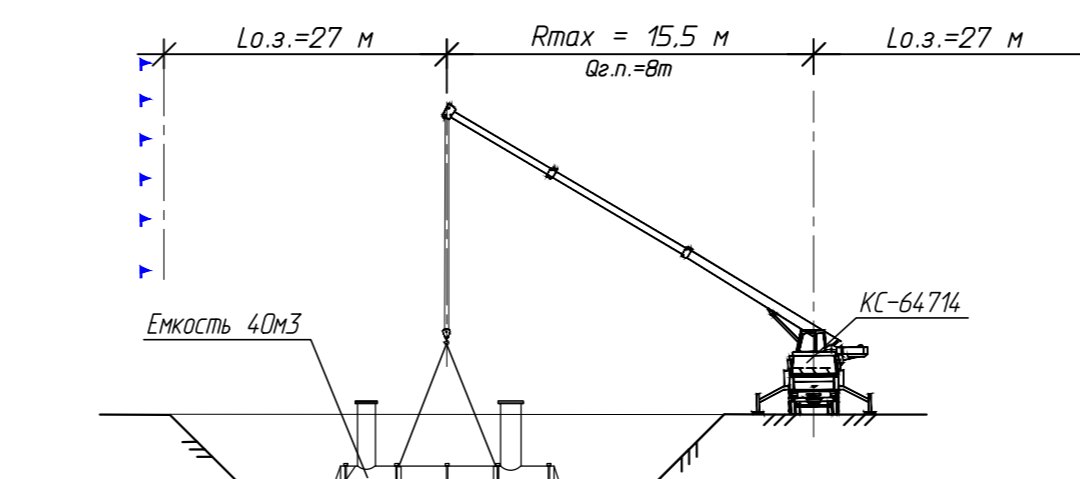


Схема монтажа емкости 2



- 1 При строительстве соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 48.13330.2019. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности и других действующих нормативных документов.
- 2 У рабочих на строительных площадках (площадки) ввести план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и эксплуатируемыми зданиями и сооружениями, объектами, подводами, местонахождением оборудования, средств пожаротушения и связи.
- 3 Сигнал и источник сигнала определяются в рабочем порядке производством работ и мастером участка. Организовать освещение строительных площадок в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.
- 4 Перенос грузов в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ проводить на высоте не более 3 метров.
- 5 Работы и работы кранов производить под непосредственным руководством и непрерывным надзором ИТР ответственного за безопасное производство работ производственными механизмами. Любое отступление от безопасного производства работ кранами влечет строгую ответственность.
- 6 На объектах, где не устанавливаются постоянные ограждения в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020. Места производства погрузочно-разгрузочных и монтажных работ должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.
- 7 Запрещается стартовая осечка с места от предельных дневных электротрансов.
- 8 Временные электротрансы на строительных площадках выполнять изобретеными электротрансами или надземным подвешиванием на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом, 3,5 м над проводами, 6 м над проездами.
- 9 Бытовые помещения обеспечить средствами пожаротушения (огнетушители, ящик с песком, емкость с водой).

65-02-НИИМ/2021-ПЭС.ГЗ				
Сбор сточных вод с площадки ШЕНГ Бино-Шаткинского нефтяного месторождения				
Им. Инженер	Лит. № Д.И.	Лист	Дата	
Разработ	Корова	4		
Свердловск Лист Листов				
1 1				
Свердловск М 1:500				
Формат А0				