

**«БЕЛОЯРСКОЕ ГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 1»**

**Раздел 7 «Проект организации строительства»**

**148-22-п-ПОС**

**Том 7**

**«БЕЛОЯРСКОЕ ГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 1»**

**Раздел 7 «Проект организации строительства»**

**148-22-П-ПОС**

**Том 7**

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

Генеральный директор



Главный инженер проекта

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
148-22-П-ПОС С	Содержание тома	2
148-22-П-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	3
148-22-П-ПОС.ГЧ	Графическая часть	
Лист 1	Строительный генеральный план. Кустовая площадка №1. М 1:500	86

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС С			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разраб		Орлова		26.06.23	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
							П			1	1	
			Н.контр.		Иванов		26.06.23			ООО «ИЦ «Проектор»		
			ГИЦ		Писарев		26.06.23					

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта 6
2. Описание транспортной инфраструктуры 9
3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации 10
4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации 11
5. Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции 12
6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения 13
7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения 15
8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта 16

Взам. инв. №		Подп. и дата		<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть			
		Орлова			26.06.23				
Н.контр.	Иванов				26.06.23				
Инв. № подл.	ГИЦ	Писарев			26.06.23	Стадия	Лист	Листов	
						П	1	136	
						ООО «ИЦ «Проектор»			

9. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	18
10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	21
11. Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	47
11.1. Потребность в кадрах строителей	47
11.2. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте	48
11.3. Потребность строительства в энергоресурсах, паре, воде, кислороде	50
11.4. Потребность во временных зданиях и сооружениях	51
12. 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	56
13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	58
14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	60
15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	61
16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	62
17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	63
17.1. Охрана труда	63
17.2. Охрана труда и промышленная безопасность	63
17.3. Противопожарные мероприятия	64
17.4. Защита работающих в условиях отрицательных температур	67
17.5. Защита работающих от солнечной радиации, гнуса и КВЭ	67

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	148-22-П-ПОС.ТЧ						Лист
															2

17.6. Шумозащитные мероприятия при производстве работ	68
17.7. Защита работающих при сварочных работах	70
17.8. Электробезопасность при выполнении монтажных работах	72
17.9. Охрана труда при электромонтажных работах	73
18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	74
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	76
20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"	77
21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	80
22. 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	81
23. Ссылочные нормативные документы	82
24. Приложения	83
Приложение А	83

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	148-22-П-ПОС.ТЧ						Лист
															3

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

В административном отношении изыскиваемый участок находится в Томской области, Каргасокском районе, Белоярское ГКМ.

Район производства работ расположен в 60,7 км на юго-запад от п. Каргасок.

Васюганская наклонная пластово – аккумулятивная равнина расположена в пределах Западно-Сибирской низменности, в междуречье Оби и Иртыша. Протяжённость – 570 км с запада на восток, 320 км с севера на юг.

Согласно физико-географическому районированию Российской Федерации, район проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий находится в пределах Западной Сибири, представляющей собой одну из крупнейших аккумулятивных низменных равнин земного шара. Геологической основой ее служит эпигерцинская плита, фундамент которой сложен дислоцированными палеозойскими отложениями, покрытыми мощным чехлом рыхлых мезозойских осадков, с которыми связаны месторождения нефти и газа. Характерной чертой является слабо расчлененный рельеф с незначительными колебаниями высот и сильная (прогрессирующая) заболоченность.

Территория района изысканий приурочена к южно-таежной подзоне таежной лесной зоны Западной Сибири. Зональными для этой территории являются растительные сообщества темнохвойных и смешанных лесов. Почвенный покров характеризуется широким распространением таежных почв (подзолы глеевые иллювиально-гумусовые).

*Животный мир* на Васюганской равнине очень разнообразен, в том числе, благодаря отдаленности от человека. В тайге много медведей, волков, водятся лоси, олени, лисицы, белка, соболь, россомаха и много других лесных жителей. В лесах и на болотах много птиц: белые куропатки, рябчики, тетерева, глухари, встречаются и редкие виды - орлан белохвост, сапсан, беркут. Есть и змеи, в том числе гадюка. Много гнуса: мошка, комар, слепни, оводы.

В гидрологическом отношении район работ приурочен к правобережной части водосбора реки Васюган, впадающей в реку Обь.

Климатическая характеристика района работ составлена по данным наблюдений у пос.Средний Васюган.

Среднегодовая температура воздуха минус 0,7°С, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 20,1°С, а самого жаркого - июля +18,4°С. Абсолютный минимум температуры приходится на декабрь минус 51°С, а абсолютный максимум на июнь - июль +37°С. Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98% составляет минус

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

47°C, обеспеченностью 0,92% - минус 46°C. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98% равна минус 44°C, обеспеченностью 0,92% - минус 39°C.

*Техногенные условия.*

Изыскиваемые сооружения расположены на территории действующего месторождения нефти.

Главным фактором техногенного воздействия на окружающую среду выступает комплекс строительно-монтажных работ. В процессе строительных работ возникают физико-механические повреждения поверхности в результате горизонтальной и вертикальной планировки территории при отсыпке площадок и прокладке коридоров коммуникаций.

Активных сейсмических процессов на исследуемой территории не наблюдается.

Во время рекогносцировочного обследования местности строительства опасные природные и техноприродные процессы в период выполнения работ не встречены.

При визуальном обследовании (на момент изысканий февраль 2023г.) существующих подземных и наземных коммуникаций следов коррозии не обнаружено.

Работы по строительству на территории изысканий не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Опыт строительства сооружений в Каргасокском районе показывает, что основными инженерно-геологическими причинами деформаций сооружений могут быть:

- наличие подземных вод;
- наличие слабых болотных отложений торфа;
- коррозионные свойства грунтов и подземных вод;
- наличие слабых глинистых грунтов с показателем текучести более 0,75;
- пучинистые свойства грунтов.

В геолого-литологическом строении района работ принимают участие грунты среднечетвертичного возраста (IaQII), озерно-аллювиального происхождения, представленные суглинками мягко и тугопластичными и современного возраста болотного (bQIV) происхождения, представленные торфами.

**Площадка куста скважин № 1 и вертолетная площадка** расположены на суходольной территории, покрытой с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м и на заболоченной территории. С поверхности на заболоченных участках разрез площадки сложен торфом среднеразложившимся водонасыщенным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-0,7 м.

Среди современных физико-геологических процессов, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить заболачивание, подтопление

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



территории и сезонное промерзание грунтов. В зоне сезонного промерзания грунтов залегают торф и суглинков.

На период изысканий (февраль 2023 г.) сезонная мерзлота встречена в торфе - 0,3 м, суглинке 0,8 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания при проектировании рассчитывалась согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 по формуле:

$$d_{\text{н}} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где d0 - величина, принимаемая для суглинков - 0,23м.

Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

Глубина сезонного промерзания торфа - 1,2 м, (взята из монографии «Болота Западной Сибири, их строение и гидрологический режим»./ Под. ред. К.Е. Иванова, С.М.Новикова - Л.: Гидрометеиздат). Согласно данных многолетних наблюдений (более 5 лет). По многолетним наблюдениям глубина промерзания торфа - 1,0 м.

Нормативную глубину сезонного промерзания при проектировании согласно расчета рекомендуется принять:

суглинок - 1,97 м

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетонные конструкции в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2012 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2012 неагрессивная

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод слабоагрессивная.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист 7

## 2. Описание транспортной инфраструктуры

Месторождение покрыто автодорогами с капитальным типом покрытия и отсыпанными подъездными дорогами к объектам без покрытия.

Подъезд к месторождению в летнее время осуществляется водным транспортом, в зимнее - автотранспортом по зимнику, вертолетами - круглый год.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Томск. В пос. Каргасок имеется аэропорт. Аэропорт функционирует круглогодично.

Доставку грузов из г. Томска предусматривается осуществлять в зимний период времени автомобильным транспортом по существующим автодорогам с капитальным типом покрытия и сезонным автодорогам (автозимникам). Автозимники начинают функционировать с декабря по апрель.

В паводковый период возможна доставка грузов речным транспортом по рекам Томь, Обь, Васюган, Нюролька. При транспортировке грузов речным транспортом следует учитывать то, что водный путь проходит по большим и малым рекам. К большим рекам относятся р. Томь и р. Обь, к малым рекам относится р. Васюган, Нюролька. Навигационный период данных рек, следующий:

- р. Томь май – октябрь;
- р. Обь май - октябрь;
- р. Васюган, Нюролька май – август.

Для производства строительных работ требуется привозной грунт (глина, песок). Обеспечение грунтом производится из сухоройных карьеров.

Место складирования грузов предусмотреть в границах существующего землеотвода.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

**3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Монтажные работы будет осуществлять одна генподрядная организация, которая для выполнения работ может привлекать специализированные субподрядные монтажные организации. Генподрядная организация должна иметь допуск к работе на опасных производственных объектах.

Генподрядная организация определяется на конкурсной основе.

Учитывая, что на момент завершения проектных работ подрядчик не определен, расчеты в данном проекте выполнены применительно для условного генерального подрядчика. Сроки и этапы строительства, вид транспортных средств, механизмов, и т.п. должны быть зафиксированы при составлении договоров подряда и разработке проекта производства работ (ППР).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							9

**4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

К конкурсным торгам привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами и оборудованием.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;
- работа с вузами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации и профессиональными различными школами;
- работа с профессиональными рекомендациями;
- дать рекламные объявления в издания или платные сайты;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством;
- при прямом поиске - предлагать конкурентоспособные условия труда: уровень зарплаты, перспективы роста, обучение;
- предоставление документации для ознакомления подрядных организаций с объектом работ и необходимой квалификации специалистов планируемых для осуществления строительно-монтажных работ;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах.

В данном проекте строительство организовывается вахтовым методом при работе в одну смену. Смена составляет 12 часов. Продолжительность вахты 15 дней. Это обеспечивает сокращение времени на служебные перевозки работников в зоны строительства. Увеличение продолжительности рабочего дня позволит увеличить периоды отдыха, на время которых работники возвращаются в базовые поселки и города. Продолжительность вахты не должна превышать одного месяца.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							10

**5. Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции**

Обоснование планировочной организации земельного участка выполнено в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ.

Схема планировочной организации земельного участка для проектируемого объекта принята с учетом технологической взаимосвязи объектов, конфигурации площадки с учетом проектируемых сооружений и коммуникаций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							11

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

Для обеспечения безопасности сооружений и персонала, безопасности труда в период работ обеспечить требования следующих документов:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Производство строительного-монтажных работ в условиях действующего предприятия должно быть увязано производственной деятельностью предприятия. Производство работ ведется без остановки производственного процесса.

При работе на одном объекте нескольких предприятий порядок организации и производства работ должен определяться положением о взаимодействии между организациями, утверждаемым совместно работодателями (руководителями этих организаций), а при работе нескольких подразделений одной организации - регламентом, устанавливаемым работодателем (руководителем организации).

Перед началом работ приказом по организации, проводящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников назначают ответственного за проведение работ (руководителя работ). Весь персонал, занятый на работах в охранной зоне, должен быть обучен и проинструктирован по безопасному ведению работ, ознакомлен с местонахождением сооружений, с обозначением их на местности. Обучение и инструктаж оформляют в организации, проводящей работы. Для выполнения работ необходимо оформлять следующие документы: акт-допуск на проведение строительного-монтажных работ на территории действующего предприятия; наряд-допуск на проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности.

При подготовке к ведению строительного-монтажных работ на территории действующего месторождения генподрядчик совместно с администрацией предприятия-застройщика определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительного-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и службы эксплуатации, при возникновении аварийных ситуаций;
- места и условия подключения временных сетей, обеспечивающих работу действующих промышленных объектов;

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>

- условия организации перевозок и мест складирования строительных грузов;
- условия размещения временных зданий и сооружений.

Принятые в проекте решения по промышленной безопасности конкретизируются при разработке ППР в соответствии со СНиП 12-03-2001, СП 12-136-2002.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

Проектируемый объект относится к объектам производственного назначения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**148-22-П-ПОС.ТЧ**



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

Главным принципом, отраженным в проекте организации строительства объекта, является поточный метод. Для оптимизации организационно-технологической схемы учитываются следующие основные факторы:

- нормативные сроки;
- установленные сроки ввода объектов в эксплуатацию;
- периоды работ (зимний, летний периоды);
- состояние существующей транспортной сети и объектов инфраструктуры;
- объем и последовательность выполнения монтажных работ, включая внутриплощадочные подготовительные работы;
- организация жилья, быта и режима работы работающих организаций.

До начала работ необходимо определить поставщиков монтажных материалов, конструкций и оборудования, подготовить оснастку и приспособления, разработать и утвердить проект производства работ, определить бригады, которые будут производить строительно-монтажные работы, решить вопросы с помещениями бытового обслуживания кадров рабочих, изучить проектно-сметную документацию.

Принято круглогодичное производство монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

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

Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документацией, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности, с соблюдением ППР, согласованного и утвержденного Заказчиком.

Началу выполнения работ по строительству на объекте предшествует организационно-техническая подготовка, включающая в себя обеспечение площадки строительства проектной документацией, отвод площадки для строительства, оформление финансирования строительства, заключение договоров подряда и субподряда, оформление разрешений и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							15

допусков на производство работ, обеспечение стройки электроэнергией, водой, связью, размещение заказов на заводы по изготовлению строительных конструкций.

Весь комплекс работ рекомендуется разделить на два периода: подготовительный и основной.

Технологическая последовательность выполнения работ подготовительного периода:

- обустройство площадок складирования, решение вопроса обеспечения рабочих питанием, медицинским обслуживанием, жилыми и санитарно-бытовыми помещениями;
- организация службы лабораторного контроля качества монтажных работ;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления при производстве работ;
- обеспечение площадок производства работ противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением;
- расчистка площадок от снега (если работы выполняются в зимнее время);
- создание геодезической разбивочной основы.

Технологическая последовательность выполнения работ основного периода:

- Земляные работы
- Свайные работы
- Монтаж металлоконструкций и емкостей
- Монтаж блок - боксов
- Монтаж технологических трубопроводов
- Сварочные работы
- Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств
- Благоустройство территории

Работы следует выполнять с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и при наличии ППР, разработанного подрядной организацией.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							16

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

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

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов согласно СП 48.13330.2019. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

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

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

*Отсыпка оснований площадок:*

- акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы;
- акт на обратную засыпку котлованов, уплотнение грунтов;
- акт на устройство щебеночной подготовки;
- акт приемки основания под укладку из щебня.

*На монтажные работы надземных сооружений*

- разбивка осей сооружения;
- акт на устройство оснований;
- выборный контроль швов сварных соединений;
- антикоррозийная защита

*По технологическим трубопроводам и оборудованию:*

- акт индивидуального испытания оборудования
- акт испытания трубопровода
- акт освидетельствования оснований под трубопроводы

*По электротехническим устройствам:*

- акт на проверку изоляции электрических кабелей;
- протоколы измерения сопротивления изоляции;
- протоколы испытания повышенным напряжением силовых кабелей и проводов после монтажа;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							17

- акт приемки электромонтажных работ по заземляющим устройствам;
- акты освидетельствования скрытых работ, акты приемки работ нулевого цикла;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций и другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должны составляться на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

Акты на скрытые работы могут составляться на иные виды работ, определяемые в ППР, требованиями заказчика, если предыдущие работы (скрываемые последующими работами) функционально могут повлиять на качественные показатели монтажных работ или эксплуатации объекта на последующих этапах.

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

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

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

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2019. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							18

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций СП 48.13330.2019. Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

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

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Проектом предусмотрены этапы строительства:

### Этап 1 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважин № 44-Р, 49, 55»:

- обустройство площадки скважин № 44-Р, 49, 55;
- внутриплощадочный газопровод Ду 100 мм;
- внутриплощадочный метаноопровод Ду 57 мм,
- блок дозирования метанола - 4 шт.;
- система связи (интеграция в существующую ВОЛС);
- система АСУ ТП, система ПС, источники бесперебойного питания для систем АСУТП и ПС, оборудование для передачи информации в операторную УКПГ УСГКМ;
- основной, резервный источник питания на кустовой площадке № 1 в составе блочно-комплектной электростанции (БКЭС);

- КЛ;
- мобильный блок-бокс для обогрева персонала;
- площадки обслуживания скважин;
- прожекторная мачта;
- молниеотвод.

### Этап 2 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважины № 54-Р»:

- Обустройство скважины № 54-Р. Внутриплощадочные сети до скважины 54-Р.

### Этап 3 «Белоярское ГКМ. Вертолетная площадка»:

- вертолетная площадка.

Основным условием технологической последовательности выполнения работ по монтажу является их взаимозависимость.

Монтажные работы следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) и в соответствии СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и др.

Все строительство условно можно разделить на три стадии:

- организационно-техническая подготовка;
- подготовительные работы;
- основные монтажные работы.

### **Организационно-техническая подготовка к строительству**

Организационно – техническая подготовка к строительству должна включать:

*Со стороны Заказчика:*

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- заключение договора подряда на строительство;
- оформление разрешения на строительство;
- оформление финансирования строительства;
- определение поставщиков и сроков поставки оборудования и всей номенклатуры поставки заказчика.

*Со стороны Генподрядчика:*

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;
- разработка ППР на строительство;
- укомплектование стройплощадок материально-техническими ресурсами.

*На организационном этапе необходимо:*

- рассмотреть и согласовать проектную документацию;
- решить вопросы по обеспечению жильем и культурно-бытовому обслуживанию строителей;
- заключить договоры подряда, субподряда на строительство;
- определить структуру, формы организации и методы строительства;
- провести расчеты ресурсов и определить источники их финансирования;
- принять площадку в натуре и получить разрешение на выполнение строительно-монтажных работ;
- получить разрешение на вырубку леса;
- получить разрешение на получение грунта из карьера;
- выполнить транспортировку техники к месту ее работы.
- разработать проект производства работ.

*На мобилизационном этапе необходимо выполнить следующие работы:*

- медицинское освидетельствование на пригодность к работе;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам труда, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах - с проведением аттестации и участием представителя Росгортехнадзора;
- приобретение спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- организовать питание, медицинское обслуживание, обеспечить транспортные средства для перевозки рабочих и ИТР;
- заказать и приобрести специальное строительное оборудование, оснастку и
- организовать диспетчерскую связь;
- организовать приемку и складирование труб, материалов и оборудования;
- доставить на место строительства рабочих, машины и механизмы;
- определить размещение карьеров инертных материалов.

### Общее положение

На основе проекта организации строительства по рабочим чертежам составляется проект производства работ. Все принятые методы и требования возведения строительных конструкций, монтажа оборудования, описанные в этом разделе, должны быть конкретизированы и детально проработаны при разработке проекта производства работ и уточнены (т.к. ПОС выполняется на стадии проекта) с целью выбора наиболее эффективной технологии строительно-монтажных работ, способствующий сокращению строительства и улучшению качества работ (на основе рабочих чертежей).

На все виды работ должны быть составлены технологические карты в ППР.

Строительство должно вестись по проектной документации, прошедшей экспертизу, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

При выполнении работ следует своевременно оформлять исполнительную документацию и акты промежуточной приемки в соответствии с СП 48.13330.

Застройщик (заказчик) вправе осуществлять контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением их сроков, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий, оборудования, не вмешиваясь в оперативно хозяйственную деятельность исполнителя работ.

По завершению строительства объекта выполняется оценка соответствия законченного строительством объекта требованиям действующего законодательства, проектной и нормативной документации, а также его приемка в соответствии с условиями договора при подрядном способе строительства.

Ответственность за надлежащее содержание объекта, его безопасность для пользователей окружающей среды и населения, соблюдение требований противопожарных, санитарных, экологических норм и правил в процессе эксплуатации в соответствии с действующим законодательством несет его владелец.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Привлекаемый исполнитель работ должен иметь лицензии на осуществление тех видов строительной деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством.

Исполнитель работ (подрядчик) в соответствии с действующим законодательством выполняет входной контроль переданной ему документации, передает застройщику (заказчику) перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение.

Исполнителю работ, 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.

Весь комплекс строительно-монтажных работ рекомендуется разделить на 2 периода: подготовительный и основной.

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

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются в «Проекте производства работ» и согласовывается со всеми заинтересованными организациями в установленном порядке. Разработку ППР осуществляет генеральная подрядная организация, либо по договору с ней проектная организация, имеющая свидетельство СРО о допуске к выполнению видов работ по подготовке проектной документации, либо субподрядные организации, выполняющие эти работы и имеющие соответствующее свидетельство СРО о допуске.

Согласно требованиям СНиП 12-03-2001 раздел 6 п. 6.1.1 окончание подготовительных работ должно быть принято по акту – приложение И.

*В подготовительный период необходимо выполнить следующие виды работ:*

- обустройство места складирования, решение вопроса обеспечения рабочих питанием, медицинским обслуживанием, санитарно-бытовыми помещениями;
- организация службы лабораторного контроля качества монтажных работ;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления при производстве работ;
- обеспечение площадок производства работ противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением;
- расчистка площадок от снега (если работы выполняются в зимнее время);
- создание геодезической разбивочной основы.
- по согласованию с заказчиком, определить и обустроить места временного складирования отходов, образующихся в процессе производства работ и принадлежащих исполнителю. Отходы ТКО, ТПО, металлолома и т.п;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Разбивка геодезической разбивочной основы**

*Общие положения*

Основная задача геодезической службы, включающей работников, непосредственно занятых геодезическим обеспечением СМР, - обеспечение производственного контроля качества в части соответствия геометрических параметров и размещения возводимых зданий и сооружений, их конструкций и элементов, а также монтируемого оборудования и инженерных коммуникаций проекту с учетом допусков в их размерах и положении, предусмотренных проектом, нормами, правилами, стандартами.

Инженерно-технический персонал, занятый производством геодезических работ, обязан пользоваться проверенными, отъюстированными и компарированными приборами, обеспечивающими требуемую точность и достоверность измерений, а также поддерживать приборы в соответствующем техническом состоянии.

Для ведения поточного строительства последовательным способом, индустриальными методами, монтируя конструкции из заранее изготовленных на предприятиях прочих хозяйств укрупненных элементов, большое значение имеет правильное ведение всех геодезических и разбивочных работ.

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства по проекту и требованиям строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ, повышения их поточности на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Заказчик не менее, чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ обязан передать подрядчику техническую документацию и закрепленные на площадке строительства и трассах объекта пункты и знаки геодезической разбивочной основы.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика. Они должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений.

Для составления разбивочных чертежей и выполнения разбивочных работ используются следующие проектные материалы: генеральный план, стройгенплан площадки строительства, рабочие чертежи отдельных объектов и сооружений, проект вертикальной планировки строительной площадки, планы и профили подземных коммуникаций и линейных сооружений, план геодезической разбивочной основы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Работы по построению геодезической разбивочной основы выполняются в соответствии с СП 126.13330.

*Площадочное строительство*

Геодезическая разбивочная основа отдельных площадок строительства опирается на проложенные при изысканиях магистральные теодолитные ходы, закрепленные в натуре точками и сторожками.

Разбивка геодезической основы площадки строительства выполняется в условной системе координат. Для разбивочных работ на период строительства создается сеть квадратов с размерами сторон 50x50 м.

Точки опорной сети закрепляются знаками, которые являются сторными при разбивке осей отдельных зданий и сооружений. Вынос в натуру точек опорной сети осуществляется с пунктов геодезического обоснования съемки площадки.

Точность построения геодезической разбивочной основы следует принимать, руководствуясь величинами допусков средних квадратичных погрешностей угловых линейных и высотных измерений по СП 126.13330.

***Расчистка территории от леса, мелколесья и от снега***

Работы по расчистке территории выполнять только после отвода земель и получения от заказчика документации на право производства работ. Выполнению работ по очистке территории строительства от леса предшествует комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ, таких как:

- назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- разметка границ отвода территории, подлежащей лесорасчистке;
- подготовка трелевочных волоков;
- уборка гнилых, сухостойных, зависших, буреломных деревьев;
- обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием и средствами индивидуальной защиты;
- инструктаж членов бригад по технике безопасности и производственной санитарии;
- составление акта готовности объекта к производству работ.

Проектом предусматривается рубка леса, срезка мелколесья и кустарника на территории кустов скважин.

Расчистка ведется комплексной бригадой поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства работ специализированными механизированными звеньями при строго определенных размерах захваток в установленной технологической последовательности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист 25

Расчистка территории строительства должна производиться в соответствии с установленными границами полосы строительства. В процессе работ по расчистке территории от лесорастительности необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту и основам лесного законодательства России.

Отходы от рубки и корчевки древостоя измельчаются на месте проведения работ и оставляются на перегнивание в границах земельного отвода, вне водоохраных зон водных объектов, в соответствии с «Правилами заготовки древесины», «Правилами о противопожарном режиме».

Работы по расчистке территории выполнять только после отвода земель и получения от заказчика документации на право производства работ.

Лес валится бензопилами «Дружба» и трелюется на свободные места, удобные для подъезда автотранспорта. Для очистки территории строительства от пней и мелколесья применяется кусторез и бульдозер. Расчистка трасс на болотах должна осуществляться по возможности в зимний период. Пни на болотах в полосе прохода техники не удаляются, а срезаются на предельно малую высоту для улучшения несущей способности торфов.

Работы по валке деревьев вблизи линий электропередач следует производить под руководством назначенного ответственного по специальному наряду-заказу на особо опасные работы.

*Расчистка от снега (при необходимости)*

Расчистку территории от снега выполняют бульдозером.

Снег перемещают и складировать на свободных от застройки участков территории, отведенной под строительство.

Работы по расчистке от снега необходимо вести строго в полосе отвода земель.

***Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы***

*Транспортные работы*

Для перевозки грузов (строительной техники и оборудования, строительных материалов и конструкций) к месту производства работ принимается специализированный автотранспорт (тягачи, самосвалы, бортовые автомобили, цистерны).

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							26

средств к безопасной эксплуатации», утвержденных приказом Минтранса России от 15.01.2014 №7 и «Правил дорожного движения».

Строительные механизмы и оборудование на базе автотранспорта доставляются на площадку строительства «своим ходом».

Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины. Поэтому перед транспортированием необходимо сделать внеочередное техническое обслуживание с устранением всех неисправностей и смазыванием сборочных единиц ходового оборудования и органов управления. Прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира).

Для доставки наиболее тяжеловесных и крупногабаритных грузов (тяжелая строительная техника, запорная арматура) необходимо использовать прицепы-тяжеловозы, и полуприцепы соответствующей грузоподъемности.

При расчете потребности в автотранспорте для перевозки машин, механизмов принимается, что тяжелая габаритная техника – экскаваторы, бульдозеры, перевозятся по 1 шт. на платформе, остальная техника – по 2 шт. на платформе.

Транспортирование машин должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации и с учетом того, что машины с гусеничным ходовым оборудованием перемещаются собственным ходом в порядке исключения на расстояние до 10 - 15 км. При перевозке на большие расстояния необходимо применять грузовые машины и прицепы-тяжеловозы. Экскаваторы на гусеничном ходу разрешается транспортировать только прицепами-тяжеловозами.

Транспортировка труб, арматуры, блок-боксов, опор на площадку строительства и на трассы выполняется грузовыми автомобилями.

При организации и перевозке грузов по дорогам следует выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом».

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

*Погрузочно-разгрузочные работы*

При производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ следует соблюдать ряд дополнительных требований:

- избегать ударов подъемных устройств по изоляции;
- крюки торцевых захватов должны иметь прокладки из мягкого материала типа капрон.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							27

Погрузо-разгрузочные работы выполняются под руководством ответственного лица, назначенного приказом руководителя строительно-монтажной организации (Подрядчика по строительству), имеющего удостоверение, отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами и аттестованного комиссией на основании «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Категорически запрещается устанавливать кран и работать на нем непосредственно под проводами линии электропередач любого напряжения.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются при помощи автомобильного крана.

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

*Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций*

Согласно п. 23 «Правил дорожного движения», крупногабаритными являются сооружения и оборудование превышающие:

- по ширине 2,55 м;
- по высоте 4 м;
- по длине 20 м.

Для перевозки крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов автомобильным транспортом Подрядчик по строительству должен получить разрешение в соответствии с Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации (утверждена Минтрансом России от 27.05.1996).

Транспортирование машин, строительной техники на стройплощадку проводить в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

При этом учитывается следующее:

- машины на гусеничном ходу (экскаваторы, бульдозеры, краны-трубоукладчики и др.), дорожные катки транспортировать прицепами-тяжеловозами соответствующей грузоподъемности;
- пневмоколесные самоходные машины перемещаются своим ходом.

Для перевозки машин на прицепе-тяжеловозе (трейлере) необходимо вкатывать их на транспортное средство при помощи лебедки или собственным ходом по наклонным направляющим брускам, уложенным настилам. У трейлера их устанавливать в задней торцевой части. Бруска - достаточно прочны, надежно закреплены и правильно уложены.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Въезд надо устраивать в виде шпального участка с уклоном не более 15°. Настил должен быть хорошо скреплен скобами.

Во время погрузки-разгрузки машин необходимо следить за тем, чтобы:

- автотягач и трейлер были поставлены на тормоза, а под колесами были прокладки;
- место погрузки было расчищено и освобождено от посторонних предметов;
- вблизи не было линий электропередач;
- место погрузки было хорошо освещено;
- установленная шпальная клетка соответствовала размерам и весу погружаемой машины;
- в зоне погрузки машины не было посторонних людей.

Погруженную на трейлер машину прочно укрепить упорами и проволокой диаметром не менее 6 мм.

Запрещается во время перевозки нахождение людей на трейлере и в кабине перевозимой машины.

Для осуществления перевозок тяжеловесных грузов подрядчик обязан в соответствии с «Правилами обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» (утв. Приказом Минтранса России от 15.01.2014 №7) получить специальное разрешение.

Провоз тяжеловесных и крупногабаритных грузов через железнодорожный переезд осуществляется только с разрешения начальника службы пути. Заявку на получение разрешения подрядчик должен подать начальнику службы пути не позднее, чем за 24 ч до перевозки. В заявке необходимо указать ширину и высоту транспортного средства, а при наличии автопоезда - его длину.

При перевозке на трейлере переезд через мост, предельно допустимая нагрузка которого не указана, разрешается только после согласования с организацией, в ведении которой находится мост.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов по населенным пунктам осуществляется в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов – в светлое время суток. В темное время суток по дорогам вне населенных пунктов, а также при интенсивном движении в светлое время суток перевозка допускается только при условии сопровождения груза. В качестве автомобиля прикрытия используется автомобиль с проблесковым маячком оранжевого или желтого цвета.

Автомобиль прикрытия должен двигаться впереди на расстоянии от 10 до 20 м уступом с левой стороны по отношению к сопровождаемому транспортному средству, перевозящему

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>

тяжеловесный негабаритный груз, т.е. таким образом, чтобы его габарит по ширине выступал за габарит сопровождаемого транспортного средства. При проезде по мостовым сооружениям движение автомобиля прикрытия (дистанция, положение на мосту и т.п.) осуществляется в соответствии с согласованной схемой.

На крутых спусках и подъемах при транспортировании машин на прицепах-тяжеловозах необходимо, кроме тягача, применять второй автомобиль, осуществляющий дополнительное торможение на спусках и оказывающий помощь при буксировании на подъемах. Перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается.

Во время перевозки тяжеловесного негабаритного груза запрещается:

- отклоняться от установленного маршрута;
- осуществлять движение во время гололеда, а также при метеорологической видимости менее 100 м;
- двигаться по обочине дороги, если такой порядок не определен условиями перевозки;
- останавливаться вне специально обозначенных стоянок, расположенных за пределами дороги;
- продолжать перевозку при возникновении технической неисправности транспортного средства, угрожающей безопасности движения.

Техническое состояние транспортных средств, с использованием которых осуществляются перевозки, согласно требованиям:

- Правил дорожного движения РФ;
- Правил технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденных Минавтотрансом РСФСР 9 декабря 1970 г.;
- инструкций заводов-изготовителей.

Техническое состояние транспортных средств, обеспечивающих транспортировку тяжеловесных грузов, согласно следующим требованиям:

- не допускается транспортировка тяжеловесных грузов транспортным средством (тягачом), когда масса буксируемого прицепа (полуприцепа) с грузом превышает технические нормативы, установленные заводом-изготовителем;
- тормозная система автопоезда - работать от педали тормоза автомобиля-тягача и обеспечивать такое распределение тормозных усилий между его звеньями, чтобы при торможении исключалась возможность «складывания» автопоезда;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								30
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



- автомобили-тягачи, предназначенные для работы с прицепами, оборудовать устройством, позволяющим в случае разрыва соединительных магистралей между тягачом и его прицепом (полуприцепом) затормозить автомобиль рабочим или аварийным тормозом;
- прицепы (полуприцепы) оборудовать стояночным тормозом, обеспечивающим удержание отсоединенного от автомобиля груженого прицепа (полуприцепа) на уклоне не менее 16 % рабочим тормозом, действующим на все колеса, и устройством, обеспечивающим
- автоматическую остановку в случае разрыва соединительных магистралей с автомобилем-тягачом;
- необходимо иметь не менее двух противооткатных упоров для каждого звена автопоезда в целях дополнительной фиксации колес в случае вынужденной остановки на уклоне;
- кабину транспортного средства оборудовать не менее чем двумя наружными зеркалами заднего вида с обеих сторон, которые обеспечивают водителю достаточный обзор, как при прямолинейном, так и при криволинейном движении с учетом габаритов транспортного средства и перевозимого груза;
- транспортные средства, перевозящие тяжеловесные грузы, оборудовать специальными световыми сигналами (проблесковыми маячками) оранжевого или желтого цвета.

### ***Установка временных зданий и сооружений***

Для обеспечения строителей временными помещениями используются инвентарные здания.

При строительстве площадочных объектов местоположение временных зданий и сооружений определяется на месте подрядчиком.

Их размещают на строительной площадке таким образом, чтобы обеспечить:

- безопасность и удобные подходы к ним;
- не мешать строительству в течение всего периода работ;
- обеспечить максимальную блокировку зданий (в целях сокращения расходов по подключению их к коммуникациям и эксплуатационных затрат);
- соблюдение противопожарных норм, требований техники безопасности и необходимых санитарно-гигиенических условий.

При строительстве линейных объектов временные здания и сооружения перемещаются по мере продвижения фронта строительного-монтажных работ.

Обеспечение работающих зданиями санитарно-бытового назначения предусмотрено мобильными зданиями типа «Кедр».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вагон-домик «Кедр» спроектирован и изготовлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к условиям Крайнего Севера, оснащен всем необходимым инженерным оборудованием и способен обеспечить необходимый комфорт рабочим всех категорий.

Санитарно-бытовые помещения необходимо располагать в местах наибольшего сосредоточения рабочих на строительной площадке.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25м от санузлов и мусоросборников.

Согласно СП 44.13330 расстояние от рабочих мест до туалета, помещений для обогрева и устройства питьевого водоснабжения должно быть не более 75м.

### ***Организация диспетчерской связи***

Для оперативно-диспетчерской связи с диспетчерами генподрядных и субподрядных организаций, в соответствии с техническими требованиями, проектной документацией разработаны следующие каналы передачи данных:

- основной радиоканал беспроводного широкополосного доступа (далее по тексту БШД) для приема-передачи данных системы АСУТП, сигналов тревожной сигнализации и данных системы видеонаблюдения;

- резервный GSM радиоканал с организацией VPN, для приема-передачи данных системы АСУТП и сигналов тревожной сигнализации через оператора сотовой связи.

Оперативно-диспетчерское управление является составной частью организации строительного производства и входит в общую систему управления строительством.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу, которая проводит:

- сбор, передачу, обработку оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений;

- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ, обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнениям.

Существующая оперативная производственно-технологическая связь (аварийная связь) организована с помощью оборудования сотовой связи стандарта GSM и учитывает нормы и требования гражданской обороны согласно ВНТП 3-85.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							32

**Освещение строительных площадок**

Освещение строительных площадок должно производиться согласно ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения.

Электрического освещения строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ могут применяться источники света согласно ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».

Для общего равномерного освещения строительных площадок следует применять прожекторы. Резервное освещение должно быть предусмотрено в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

На строительных площадках и местах производства строительно-монтажных работ должен быть обеспечен контроль освещенности.

Измерения освещенности проводятся на участках производства работ, на которых освещенность является определяющим в обеспечении условий безопасности и качества работ. Эти участки определяются на стадии ППР.

Для обслуживания осветительных установок должны предусматриваться средства доступа к светильникам, отвечающим требованиям техники безопасности.

Более подробно вопрос освещения стройплощадки должен быть разработан в ППР.

На все виды основных работ составить ППР с технологическими картами.

К основным работам следует приступить после завершения работ подготовительного периода.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							33

### Основной период строительства

Основные работы начинают после проведения комплекса подготовительных работ. На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в ППР согласно СП 48.13330.

В основной период строительства необходимо выполнить следующие виды работ:

- Земляные работы
- Свайные работы
- Монтаж металлоконструкций и емкостей
- Монтаж блок - боксов
- Монтаж технологических трубопроводов
- Сварочные работы
- Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств
- Благоустройство территории

Работы вести в соответствии с технологическими картами, разработанными в ППР.

### Обоснование методов производства работ

Производство работ организуют в соответствии с календарным графиком строительства, графиками обеспечения материалами, конструкциями, механизмами, рабочими кадрами и технологическими картами на основные виды строительно-монтажных работ. При этом в основу организации и последовательности работ закладывают поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих как в целом по объекту, так и по этапам с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам.

Такая организация обеспечивает повышение производительности труда, расширяет возможности совмещения работ и сокращения продолжительности строительства.

Процесс возведения объектов разделяется на ряд циклов, объединяющие родственные (сопряженные) работы. Это позволяет разделить строительство на ряд самостоятельно завершаемых этапов, облегчает комплектование строительства рабочими кадрами и обеспечение его материалами, конструкциями, механизмами.

Весь комплекс работ на площадке может быть разделен на нулевой, надземный, специальные циклы и монтаж технологического оборудования.

Внутри каждого цикла устанавливают такую последовательность работ, при которой предусматривают максимальное совмещение работ во времени с неуклонным соблюдением правильной технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>							34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Надземные работы начинают после окончания нулевого цикла. До возведения надземной части сооружения оборудуют площадки для хранения материалов, деталей и конструкций, устанавливают необходимые механизмы и инвентарные устройства.

Детальная разработка всех необходимых методов производства работ выполняется подрядной организацией в проекте производства работ (ППР) и в технологических картах на строительно-монтажные и специальные работы. ППР необходимо согласовать с Заказчиком.

Строительно-монтажные работы должна осуществлять специализированная подрядная организация, имеющая лицензию на право выполнения строительно-монтажных работ.

Застройщик (заказчик) вправе осуществлять контроль (технический надзор) над ходом качеством выполняемых работ, соблюдением их сроков, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий, оборудования, не вмешиваясь в оперативно хозяйственную деятельность исполнителя работ. По завершению строительства объекта выполняется оценка соответствия законченного объекта требованиям действующего законодательства, проектно и нормативной документации, а также его приемка в соответствии с условиями договора.

Ответственность за надлежащее содержание объекта, его безопасность для пользователей окружающей среды и населения, соблюдение требований противопожарных, санитарных, экологических норм и правил в процессе эксплуатации в соответствии с действующим законодательством несет его владелец.

**Земляные работы**

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, а также требования ППР и технологических карт разработанных подрядной организацией.

Земляные работы предусматривается выполнять механизированным способом, в местах, где использование строительной техники невозможно грунт следует разрабатывать вручную.

Разработку грунта необходимо вести с соблюдением совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР (проекте производства работ).

Весь комплекс земляных работ рекомендуется выполнять с использованием следующей строительной техники:

- *бульдозеры* – выполняют обратную засыпку траншей и котлованов, расчистку отводимой площадки от снега, разравнивание грунта и планировочные работы, устройство подъездной дороги и автомобильных проездов, рыхление мерзлых грунтов;
- *экскаваторы* - разработка грунта для формирования вертикальной планировки, разработка и засыпка траншей и котлованов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							35

– уплотнение грунта предусматривается пневмокатками и в неудобных местах пневмотрамбовками.

Грунт для возведения тела насыпи под площадки строительства подвозится автотранспортом из существующего карьера песка. Способ разработки карьера - гидромеханизированный.

Производство работ по устройству насыпи следует вести методом «с головы». Грунт автосамосвалами высыпается на твердое основание и разравнивается бульдозерами. Толщина разравниваемых слоев должна обеспечить достаточную степень последующего уплотнения и быть по возможности одинаковой, что гарантирует равномерное уплотнение всей насыпи. Для уплотнения грунта насыпи на площадке применяются катки с пневматическими шинами. При уплотнении грунтов следует руководствоваться СП 78.13330.

Строительство насыпи в зимнее время года должно выполняться в соответствии со СП 45.13330 и ППР в зимних условиях.

Наличие льда и снега в насыпи не допускается, устройство насыпи во время сильного снегопада следует прекращать.

Основным работам по уплотнению грунтов и устройству грунтовых подушек в соответствии с п. 17 СП 45.13330 должно предшествовать опытное уплотнение, в ходе которого должны быть установлены технологические параметры (толщина слоев отсыпки в подушки, оптимальная влажность, число проходов уплотняющих машин, ударов трамбовки и др.), обеспечивающие получение требуемых проектом значений плотности уплотненного грунта, а также контрольные величины показателей, подлежащих операционному контролю в ходе работ (понижение отметки уплотняемой поверхности, осадки марок и др.).

Отсыпку каждого последующего слоя надлежит производить только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности по предыдущему слою.

При производстве работ по уплотнению грунтов естественного залегания и устройству грунтовых подушек состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям приложения Н к СП 45.13330.

Грунт уплотнять механизированным способом, а в труднодоступных местах - электротрамбовками - зимой и пневмотрамбовками - летом.

До начала разработки котлованов и траншей под внутриплощадочные инженерные коммуникации необходимо:

- разбить оси свайных ростверков, котлованов и траншей;
- очистить от снега (зимой) трассы и площадку;
- очистить и спланировать временный проезд;
- доставить на объект землеройную технику.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Мерзлый грунт рыхлить механическим способом – рыхлителем.

Рытье траншей необходимо вести экскаваторами с емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup> в строгом соблюдении совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР.

Разработка траншеи выполняется одноковшовым экскаватором при движении его по оси траншеи с соблюдением проектных отметок дна траншеи и откосов, а на пересечениях с подземными коммуникациями – вручную.

Траншеи и котлованы разрабатывать с откосами. Крутизну откосов выемок, устраиваемых без крепления в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, принимать в соответствии со СНиП 12-04-2002.

Отвал грунта, извлеченного из котлована (траншеи), для предотвращения падения кусков грунта в котлован (траншею), должен находиться на расстоянии не менее 1,0 м от края котлована (траншеи).

Перед началом производства работ в котловане провести контроль крутизны откосов с применением измерительных средств. Контроль за состоянием откосов и грунта на бровке котлована должен вестись постоянно.

Приближение грузоподъемных и транспортных машин к неукрепленным откосам котлованов, траншей или других выемок при ненасыпном грунте разрешается только за пределами призмы обрушения грунта и определяется расстоянием по горизонтали от основания откоса котлована (выемки) согласно СНиП 12-03-2001.

При производстве земляных работ не допускается ухудшение строительных свойств грунтов основания (повреждение механизмами, промерзание, размыв поверхностными водами и др.).

Перерыв между окончанием разработки котлована (траншеи) и устройством оснований, фундаментов или подземных сооружений, как правило, не допускается. При вынужденных перерывах принять меры к сохранению природной структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована (траншеи) поверхностными водами и промораживания грунтов.

Обратную засыпку траншей (котлованов) выполнять бульдозером, в стесненных условиях - экскаватором, на пересечении с действующими подземными коммуникациями – вручную.

Схемы работы по обратной засыпке траншей и котлованов бульдозерами зависят от того, какими бульдозерами (с поворотным или не поворотным отвалом) будет производиться засыпка.

Существует несколько схем засыпки траншеи и котлованов:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							37

а) засыпка траншеи бульдозером с поворотным отвалом, который движется вдоль траншеи (за призмой обрушения), сдвигая в нее грунт, находящийся на бровке;

б) засыпка траншеи бульдозером с неповоротным отвалом производится возвратно-поступательными проходами по схемам:

- косопоперечными параллельными проходами;
- косопоперечными перекрестными параллельными проходами;
- перекрестными косопоперечными проходами.

При работе по второй и третьей схемам обратной засыпки уменьшается средняя длина проходки бульдозера с загруженным отвалом, и улучшаются условия набора грунта.

Схема засыпки должна быть определена в ППР.

Запрещается вести засыпку трубопровода при наличии в траншее снега или льда.

Земляные работы выполнять при соблюдении СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.

После завершения строительства подрядной организации выполнить восстановление существующих водосборных и водоотводных канав в пределах полосы отвода земель или пересекающих эту полосу, а также придать местности проектный рельеф или восстановить природный.

### ***Свайные работы***

При производстве работ по погружению свай необходимо соблюдать требования СП 45.13330 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (раздел 7), СНиП 12-04-2002, а также требования ППР и технологических карт разработанных подрядной организацией.

Метод погружения свай - забивной. Погружение свай производить в заранее пробуренных скважинах. Бурение лидерных скважин производится бурильной машиной.

Складирование свай на стройплощадке должно производиться в штабеля. Подача свай к сваебойному агрегату осуществляется автокраном КС.

В процессе забивки в журнале регистрируют для каждой сваи все условия погружения и контрольный отказ. Сваи, давшие проектный отказ, но не дошедшие до проектной отметки погружения, обследуют и по согласованию с проектной организацией либо продолжают погружать, либо заменяют другими сваями и назначают новые места забивки.

В процессе погружения свай необходимо вести журнал погружения свай.

По окончанию погружения свай осуществляется приемка работы на правильность исполнения проекта.

Приемка свайного фундамента производится в две стадии:

- на первой - принимается свайное поле;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



–на второй - свайный фундамент.

Забивка свай включает следующие процессы подготовку площадки:

- расчистку свайного поля,
- устройство подмостей и путей перемещения сваебойной установки,
- разбивку свайных полей,
- разметку отдельных свай в рядах,
- передвижку копров в очередную рабочую позицию,
- подтягивание, подъем и установку свай в исходное положение,
- погружение свай.

Металлические сваи-трубы до проектной отметки срезаются газорезкой

На сваях для контроля глубины погружения делают разметку по длине, начиная от нижнего конца. Первые риски наносят через 1 м, затем через 0,5 м, а в верхней части – через 0,1 м. Против рисков записывают длину сваи от ее нижнего конца.

Соответствие несущей способности свай расчетным нагрузкам проводят испытания в соответствии с требованиями ГОСТ 19804-2012. Несущая способность свай по результатам испытания должна определяться в соответствии с СП 24.13330, СП 25.13330. Правильность забивки свай контролируют по разбивочным осям. Допускаемые отклонения регламентируются СНиП 45.13330.

При приемке готовых свайных оснований должны быть представлены:

- проект свайного основания;
- акт освидетельствования свай;
- акт геодезической разбивки свайной полосы;
- исполнительные планы расположения свай;
- журнал забивки свай.

До начала работ перед массовой забивкой свай для проверки несущей способности выполнить статические испытания свай согласно п.п.7.2.3, 7.3.2 СП 24.13330 «Свайные фундаменты».

В случае расхождения несущей способности сваи с расчетной нагрузкой, указанной в графической части на сваю в сторону уменьшения, свайные фундаменты подлежат корректировке.

Испытание свай необходимо производить в строгом соответствии с требованиями, изложенными в рабочих чертежах и СП 24.13330 «Свайные фундаменты», руководствуясь указаниями ГОСТ 19804-2012. Несущая способность свай по результатам испытаний должна определяться в соответствии с СП 24.13330.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							39

Приемка свайных опор оформляется актом, который подписывают представители заказчика, строительной организации.

### ***Монтаж металлоконструкций***

При монтаже металлических конструкций и емкостей должна быть применена комплексная механизация основных и вспомогательных процессов – транспортирование, складирование, укрупненной сборки и установки конструкций.

Емкости поступают на строительную площадку в готовом виде и монтируются с помощью автомобильного крана на заранее подготовленные фундаменты и основания. Сборка металлоконструкций производится в условиях производственных баз (на строительной площадке). Монтаж на строительной площадке заключается в установке конструкций и оборудования на фундаменты, соединении оснований с фундаментами, установке сборных элементов и присоединении к инженерным сетям. Надземные и подземные емкости поставляются в собранном виде и испытываются на заводе-изготовителе.

Для работы при низких температурах должно применяться монтажное и сварочное оборудование, приспособленное к эксплуатации в этих условиях.

Металлические конструкции сооружений устанавливаются комплексным методом, при котором все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

До начала монтажа готовится площадка для работы автокрана, проверяется готовность фундаментов, комплектность поставки.

Монтаж должен осуществляться согласно разработанной монтажной документации и в полном соответствии с указаниями и техническими условиями на выполнение монтажных работ.

Технологическому процессу монтажа металлических конструкций и емкостей предшествуют следующие операции:

- приемка конструкций;
- раскладка их у мест монтажа;
- подготовка опорных элементов.

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу к месту установки, закрепление и расстроповку.

До начала монтажа монтажная организация принимает фундаменты с составлением приемочного акта.

Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана.

Технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного сооружения определяется в процессе разработки ППР.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
								40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Работы по монтажу металлоконструкций и емкостей производить в соответствии с СП 48.13330.2019 и СП 70.13330.2012.

**Монтаж блока**

Объем поставки оборудования предусматривает доставку на площадку строительства блочно – комплектной технологической системы полной заводской готовности, не требующей доработки и изменений по месту.

Монтаж готовых блоков и обвязка вспомогательными системами выполняется в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам заводов изготовителей. Технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного сооружения определяется в процессе разработки ППР.

Блочно-комплектные устройства на кустовой площадке рекомендуется монтировать “с колес”.

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

Монтаж выполняется при помощи автомобильного крана подходящей грузоподъемности.

Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана, возможна замена указанных кранов на другие со сходными монтажными характеристиками.

Во избежание сдавливания или разрушения боковых поверхностей блочных устройств применяют соответствующие траверсы.

Строповку монтируемого оборудования надлежит производить в местах, указанных в паспорте на оборудование и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. Расстроповка монтируемых элементов допускается только после их временного закрепления. Захватные устройства целесообразно применять с приспособлениями, обеспечивающими автоматическую или полуавтоматическую выверку правильности установки конструкций при монтаже.

Монтируемое оборудование следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

При производстве монтажных работ необходимо руководствоваться технологическими картами. При разработке технологических карт руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							41

### **Прокладка технологических трубопроводов**

Работы выполняются поточно-расчлененным способом. До начала строительства трубопроводов проводятся подготовительные и геодезические работы; доставляется запас труб и других необходимых материалов.

Трубы завозятся автомобильным транспортом.

Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей одноковшовым экскаватором;
  - зачистка дна траншей;
  - расстроповка плети и снятие тросов;
  - сварка стыков уложенной плети;
  - изоляция стыков;
  - укладка труб и задвижек кранами-трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;
  - присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
  - испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей бульдозером или экскаватором.

Рабочие операции при монтаже трубопроводов на опорах выполняются в такой последовательности:

- сварка трубопроводов;
- строповка и подъем автомобильным краном трубопровода, установка на опоры и временное закрепление;
- расстроповка и снятие тросов;
- сварка стыков уложенных трубопроводов;
- выверка трубопроводов на опорах и окончательное закрепление ее;
- теплоизоляционные работы;
- испытание трубопровода.

Работы необходимо выполнять в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми в ППР, при соблюдении СНиП 3.05.03-85, СП 129.13330.2019, СНиП 12-03-2001.

### **Сварочные работы**

Сварка металлоконструкций предусмотрена ручной электродуговой сваркой.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80\*.

Непосредственно перед сборкой кромки деталей и прилегающие к ним участки на ширину 20мм, должны быть тщательно зачищены от окалины, грязи, краски, масла, ржавчины, влаги, снега и льда.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Листы толщиной 5 мм и выше собираются на клиновых приспособлениях при этом правка металла должна производиться способами, исключающими образование вмятин, забоин и других повреждений поверхности.

Все местные уступы и неровности, имеющиеся на собираемых деталях и препятствующие их соединению в соответствии с требованиями чертежей, необходимо устранить зачисткой в виде плавных переходов с помощью абразивного круга или напильника. Поверхности кромок не должны иметь надрывов и трещин. При обработке абразивным инструментом следы зачистки должны быть направлены вдоль кромок.

Приваренные сборочные и монтажные приспособления следует удалять без повреждения основного металла и применения ударных воздействий. Места их приварки необходимо зачистить заподлицо с основным металлом, недопустимые дефекты исправить.

Сварка трубопроводов выполняется с применением передвижных сварочных агрегатов.

Применяемые технологии сварки и сварочные материалы должны быть аттестованы в соответствии с требованиями РД 03-615-03.

Сварочно-монтажные работы должны выполняться сварщиками и под руководством специалистов, аттестованных в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02.

Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий.

Подготовленные под сварку кромки труб и других элементов, а также прилегающие к ним участки по внутренней и наружной поверхностям шириной не менее 20 мм должны быть очищены от ржавчины и загрязнений до металлического блеска и обезжирены.

Места производства сварочных работ должны быть оборудованы инвентарными переносными средствами защиты от ветра, снега и дождя.

Все работы по сборке, сварке и монтажу выполняются по специально разработанным технологическим картам, которые должны входить в состав проекта производства работ.

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001, СаНПиН 1.2.3685-21.

***Прокладка кабельных трасс. Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств***

Прокладку кабельных трасс, монтаж оборудования электроснабжения, слаботочных устройств, выполнять в соответствии с проектной документацией, инструкциями по эксплуатации, по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ, СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»

Монтаж и наладку оборудования производить согласно действующим регламентам, нормам, правилам, инструкциям, паспортным данным заводов-изготовителей для

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							43

соответствующего оборудования, устройства, прибора. Монтаж электрооборудования, слаботочных устройств и кабельных сетей следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений.

Вновь устанавливаемое оборудование должно иметь соответствующие сертификаты качества.

При производстве монтажных работ предпочтительно применение двухстадийного процесса для сокращения сроков выполнения работ.

На первой стадии параллельно с другими строительными-монтажными работами общего назначения, выполняются работы по установке опорных конструкций для монтажа кабелей, прокладываются провода скрытой проводки; на второй стадии производится монтаж оборудования, кабелей и их подключение.

Перед прокладкой кабеля проверяется состояние кабеля на барабанах, готовность кабельной эстакады и кабельных конструкций.

При прокладке каждая кабельная линия маркируется в соответствии с кабельным журналом проекта, для маркировки используются пластмассовые бирки различной формы. Прокладка и разделка кабелей должна отвечать требованиям действующих правил и устройств электроустановок до 1000 В и выше.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.; соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Защитное заземление и зануление проектируемых сооружений выполнить в соответствии с ПУЭ.

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

При монтаже оборудования и прокладке кабельных линий применяются механизированные инструменты и оборудование, обеспечивающее рациональное совмещение строительных и монтажных работ.

Производство монтажных работ предусматривается выполнять с использованием автокрана грузоподъемностью 25 т и экскаватора с ковшом вместимостью 0,25 м<sup>3</sup>.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>							44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям проекта производить внешним осмотром, сличением с чертежами проектной документации.

Подробные технические решения по системам молниезащиты, заземления и электрических сетей представлены в соответствующих комплектах проектной документации.

**Монтаж средств автоматизации**

Монтаж системы автоматизации выполняется в соответствии с рабочей документацией и с учетом требований заводов - изготовителей приборов и средств автоматизации, с соблюдением требований нормативных документов ПУЭ, СП 77.13330, СП 68.13330 с обеспечением безопасных условий при производстве работ.

Смонтированные приборы и электрические проводки должны быть присоединены к общему контуру заземления, или к металлическим конструкциям, имеющим надежную электрическую связь с общим контуром заземления.

Разделку и подключение кабелей и проводов выполнить в соответствии с требованиями РМ14-177-05 «Инструкция по монтажу электрических проводок систем автоматизации».

Расстояния между кабелями автоматики при совместной прокладке выполнить согласно РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения».

Перед началом СМР должна быть произведена приемка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж с оформлением соответствующего акта. СМР проводятся в сроки, установленные графиком ППР.

Работы по монтажу следует выполнять методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

При совместной прокладке кабелей СА должны быть выполнены требования РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения» по расстояниям между кабелями.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем автоматизации.

Монтаж, подключение, пусконаладочные работы выполнить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данным системам, а также на основании паспортных данных на каждое устройство и прибор.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист 45

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

### 11.1. Потребность в кадрах строителей

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношении численности работающих по их категориям согласно МДС 12-46.2008.

Потребность в кадрах определена на основании объемов строительно-монтажных работ и выработке на одного работающего.

Потребность в рабочих кадрах строительства рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{V}{B \times T} \text{ где}$$

N – расчетное количество работающих, чел;

V – объем СМР по гл.1÷7 в ценах 2001г, тыс.руб;

B – годовая выработка на одного работающего, тыс.руб.;

T – продолжительность строительства, год.

Расчет работающих по категориям представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Расчет работающих по категориям

Численность (всего), чел.	В том числе			
	рабочих, 83,5%	ИТР, 10,9%	служащих, 4,1%	МОП, 1,5%
Этап 1 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважин № 44-Р, 49, 55»: 22	19	2	1	0
Этап 2 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважины № 54-Р»: 18	15	2	1	0
Этап 3 «Белоярское ГКМ. Вертолетная площадка»: 18	15	2	1	0

Строительство объекта выполняется одним комплексным технологическим подразделением.

Списочный состав бригад уточняется штатным расписанием Подрядчика по строительству с учетом технологически допустимого совмещения профессий. Руководящий инженерно-технический состав в подразделениях (бригадах), определяется дополнительно в соответствии со штатным расписанием Подрядчика по строительству.

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



Обоснование потребности строительства в кадрах с указанием по профессиям выполняется на стадии разработки ППР согласно требованиям СП 48.13330 «Организация строительства» при выполнении графика движения рабочих кадров по объекту.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе. Для выполнения отдельных видов строительного-монтажных работ при недостатке мощности подрядной организации, либо нехватке квалифицированных специалистов допускается привлечение сходных по профилю строительных организаций на субподрядной основе.

## 11.2. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах приведена в таблице 11.2.

Таблице 11.2

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование машин	Марка	Кол.	Примечание
Бульдозер	Мощность 121 (165) кВт (л.с.)	1	Расчистка и планировка площадки, отсыпка площадки, обратная засыпка
Экскаватор	Вместимость ковша 0,65 м3	1	Разработка грунта
Каток на пневмоходу	Масса 25т	1	Уплотнение грунта
Каток вибрационный	Масса 16т	1	
Автомобильный кран	Грузоподъемность 25т	2	Погрузо-разгрузочные и монтажные работы
Сваебойный агрегат	Длина свай до 15 м	1	Забивка свай
Аппарат газовой резки	Резка металла толщиной до 50мм	1	Резка труб
Агрегат наполнительно-опрессовочный	Производительность 70м3/ч	1	Работы по гидроиспытаниям
Агрегат сварочный двухпостовой для ручной сварки	Номинальный ток 250-400А	2	Сварочные работы
Передвижные компрессорные станции	Подача 10м3/мин Давление до 14 атм	1	Снабжение воздухом
Бурильно-крановая машина	Глубина бурения до 3,5м	1	
Лаборатория контроля качества сварных соединений МПЗ-ЛКК	-	1	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							47

Наименование машин	Марка	Кол.	Примечание
Электротехническая лаборатория	-	1	
Автосамосвал	Грузоподъемность 12т	6	Доставка инертных материалов
Плетьевоз	Грузоподъемность 12т	1	Доставка труб
Автомобили бортовые	Грузоподъемность 12т	2	Доставка материалов и оборудования
Тягач	Мощность 350кВт Нагрузка на седло 25т	2	Доставка тяжеловесных грузов
Прицеп, 40т	Грузоподъемность 26т	1	
Прицеп, 26т	Грузоподъемность 40т	1	
Автобус вахтовый на 22-24 чел.	Вместимость 22-24чел	1	Доставка вахты
ДЭС	Мощность 100 кВт	1	Электроснабжение
Автоцистерна (для хозбытовых нужд)	Объем 10м3	1	Доставка воды
Автоцистерна (для технической воды)	Объем 10м3	1	
Ассенизационная машина	Объем 10м3	1	Вывоз стоков, воды после гидроиспытаний
Топливозаправщик	Объем 10м3	1	Доставка топлива

Примечание: Перечень машин является рекомендуемым. Конкретный тип машин и механизмов уточняется подрядной организацией на стадии разработки ППР на основании имеющегося в наличии у Подрядчика фактического парка машин и механизмов.

Все применяемые строительные машины, механизмы, оборудование и приборы должны быть паспортизированы, сертифицированы и технически освидетельствованы, а на месте производства работ должны быть в наличии копии их паспортов и сертификатов. Грузоподъемные механизмы, такелажное оборудование и оснастка должны подвергаться техническим освидетельствованиям в сроки, устанавливаемые инструкциями и ведомственными документами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России. Сроки, даты проверки, допустимые нагрузки, грузоподъемность указываются на регистрационных табличках, установленных на соответствующем оборудовании и механизмах. При работе в охранной зоне действующего оборудования и коммуникаций, все электрооборудование должно быть использовано во взрывопожаробезопасном исполнении, в том числе строительные инструменты выполнены из искробезопасных или диэлектрических материалов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Грузоподъемные машины должны пройти регистрацию в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора и получить разрешения на допуск к работе.

### 11.3. Потребность строительства в энергоресурсах, паре, воде, кислороде

Потребность строительства в электроэнергии, паре, кислороде подсчитана на 1млн. руб монтажных работ на максимально загруженный год, потребность строительства в воде на хозяйственно-питьевые нужды подсчитана по удельному расходу воды на одного работающего («Проектирование организации промышленного строительства», краткий справочник (см. таблицу 11.3).

Таблица 11.3

Потребность строительства в электроэнергии, воде на производственные и технические нужды, кислороде

Наименование	Ед.изм.	Норма на 1млн.руб СМР	Коэффициенты	Потребность
Электроэнергия	кВт	110	1,41	28,0
Пар	кг/час	25	1,22	6,52
Кислород	м <sup>3</sup>	2893	1,22	1274,12
Пропан	м <sup>3</sup> /мес	114	1,22	50,21
Сжатый воздух	м <sup>3</sup> /мин	4	1,22	0,44
Вода для хозяйственно – питьевых нужд	м <sup>3</sup>	25 л/смену на 1-го чел.		549
Вода на производственные нужды	л/сек	0,4		0,4
Вода для пожаротушения	л/сек	5		5
Топливо	м <sup>3</sup>	132	1,22	58,13
ГСМ	м <sup>3</sup>	6% от общей потребности топлива		2,18

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах. Электроэнергией строительства снабжается от передвижной ДЭС.

Вода на производственные нужды на период строительства – привозная в автоцистерне. Вода для питья привозная – бутыллированная. Завоз воды осуществляется специализированной организацией. Выбор специализированной организации будет производиться на тендерной основе перед вводом в эксплуатацию проектируемого объекта.

Качество воды для питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							49

## 11.4. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Проектом организации строительства рекомендуется применять вагончики марок «Кедр», при отсутствии у подрядчика вагончиков данной марок, допускается использовать другие вагон-бытовки с аналогичными техническими характеристиками.

Вагон-домик «Кедр» спроектирован и изготовлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми условиями Крайнего Севера, оснащен всем необходимым инженерным оборудованием и способен обеспечить необходимый комфорт рабочим всех категорий.

Бытовки легко комплектуются всем необходимым оборудованием.

Температурный режим эксплуатации: от минус 60 °С до плюс 40 °С.

Временные здания строителей хозяйственно - производственного, складского и административно – бытового назначения выполняется из строительных бытовок (вагон бытовок), которые находятся на балансе подрядных строительных организаций.

При строительстве площадочных объектов местоположение временных зданий и сооружений определяется на месте подрядчиком.

Специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты выдаются работникам бесплатно за счет работодателя, т. к. работы выполняются в особых температурных условиях и связаны с загрязнением.

На стройплощадке установить противопожарные щиты, окрашенные в красный цвет, с инвентарными первичными средствами пожаротушения. Около щитов разместить ящики с песком и емкости с водой. Каждый вагон-бытовку и складское помещение обеспечить двумя огнетушителями. Вызов пожарной службы – по телефону из прорабской.

Первичные средствами пожаротушения следует размещать вблизи мест наиболее вероятного их применения, на виду, в безопасном при пожаре месте, с обеспечением к ним свободного доступа, Все решения по пожарной безопасности, размещению коллективных средств защиты должны быть отражены в ППР.

Временные здания и сооружения должны быть укомплектованы аптечками для оказания неотложной помощи. Закупка и хранение медикаментов должна проводиться при наличии сертификата соответствия у продавца или поставщика.

Место дислокации рабочих и условия труда на рабочих местах приведены в таблице 11.4.

Таблица 11.4

### Дислокации рабочих и условия труда на рабочих местах

Место дислокации рабочих мест разделено на группы:	Условия труда
1-группа – работающие в административно-бытовых помещениях;	2 класс - Допустимые
2-группа – работающие на открытом воздухе;	3 класс (1 степень)
3 группа – работающие в кабинах техники и автотранспорта	3 класс (1 степень)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							50	

Численность работающих в наиболее многочисленную смену принята для рабочих 70%, для ИТР, служащих, МОП-80%.

Производственные процессы относятся к группе 2г.

Потребные площади инвентарных зданий и сооружений рассчитаны в соответствии с п.4.14.4 МДС 12-46.2008 и РН часть 1 таблица 50 и приведены в таблицах 11.5.

Таблица 11.5

Потребность во временных зданиях и сооружениях на площадке строительства на этап с максимальным количеством людей

Назначение инвентарного здания	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 чел., м <sup>2</sup>	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного назначения, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий, шт.
Административного назначения:					
Контора «Кедр-БК»	2	4,0	8	20,7	1
Общественно и санитарно-бытового назначения:					
Гардеробная «Кедр»	22	0,7	15,4	20,7	1
Помещение для обогрева рабочих «Кедр»	15	0,1	1,5	20,7	1
Сушилка «Кедр-5»	15	0,2	3,0	20,7	1
Душевые «Кедр»	15	0,54	8,1	20,7	1
Умывальные «Кедр»	15	0,2	3,0	20,7	1
Комната приема пищи «Кедр»	22	0,25	5,5	20,7	1
БИОтуалет	15	0,7	10,5	1,4	1
Контейнер для сбора мусора, ТП 310-5-4 V=1м <sup>3</sup>				-	3
Площадь одного здания «Кедр» без дышла 8,00мх2,8м=22,40м <sup>2</sup>					
Компоновка бытового городка определяется на месте подрядчиком.					

Расстояния от рабочего места до зданий административного и санитарно-бытового назначений не должны превышать норм, приведенных в СП 44.13330 "Административные и бытовые здания", СП 2.2.3670-20:

–до пунктов с питьевой водой - не более 75 м; 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.

–до помещений для обогрева работающих - не более 150 м;

–до санузлов - не более 150 м;

–до гардеробных, душевых, умывальных - не более 500 м.

Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку;

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

148-22-П-ПОС.ТЧ

Лист

51

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

### Расчет потребности в кранах-умывальниках

Согласно СП 44.13330 таблицы 2 группы производственных процессов группы 2г на 20 человек необходимо предусмотреть один кран-умывальник.

Согласно СП 44.13330 таблицы 2 группы производственных процессов группы 2г на 5 человек необходимо предусмотреть одну душевую сетку.

Согласно СП 44.13330 таблицы 2 группы производственных процессов группы 2г необходимо предусмотреть отдельные гардеробные по одному отделению шкафа на 1 человека.

Потребности в кранах-умывальниках и душевых сетках представлена в таблице 11.6.

Таблица 11.6

Потребности в кранах-умывальниках на этап с максимальным количеством людей

Количество работающих в многочисленную смену	Тип гардеробных, число отделений шкафа на 1 чел.	Расчетное число человек		Потребность, шт.	
		на один кран	на одну душевую сетку	кран	душевая сетка
15	(раздельные по одному отделению)	20	5	1	3

План размещения оборудования временных зданий приведен в каталожных листах типовых проектов завода - изготовителя на временные здания. Временные здания соответствуют требованиям пожарной безопасности, СЭС. Рекомендуемые инвентарные здания уточняются при составлении ППР исходя из наличия их у генподрядной организации.

Работники не имеющие возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются водой непосредственно на рабочих местах (вода, расфасованная в емкости 0,5-2,0литра).

В качестве приемника бытовых сточных вод на площадках строительства служит водонепроницаемый выгреб, который следует изготовить по месту из металлической трубы 1,5м x 3м = 4,5 м<sup>3</sup> (2 шт.), (при необходимости) вывоз бытовых стоков осуществлять через 4-5 дней по мере заполнения. Подачу к месту установки и монтаж выгреба производить с помощью автокрана, в предварительно разработанный котлован. Пазухи между стенками котлована и выгребом (трубой) засыпать грунтом, с послойным уплотнением ручными трамбовками. Осуществить вывоз приемника бытовых сточных вод автотранспортом и утилизацию на очистных сооружениях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							52

Расчет потребности гардеробных шкафов для строительных бригад выполнен согласно СП 44.13330 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 представлен в таблице 11.7.

Таблица 11.7

Расчет потребности гардеробных шкафов на этап с максимальным количеством людей

Группа производственного процесса,	Число работающих, всего	Тип гардероба	Расчетное количество шкафов в гардеробных		
			всего	Для уличной одежды	Для домашней одежды
2г	22	Раздельные, по одному отделению	44	22	22

\*На стройплощадке женский труд не используется.

Согласно СП 44.1330 таблица 2 предусмотрены тип гардеробных – раздельные, по одному отделению. Предусмотрены отдельные помещения для чистой и загрязненной спецодежды.

Временные здания и сооружения для нужд строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

Состав временных зданий и сооружений, размещаемых на территории строительной площадки, определен стройгенпланом, разрабатываемым в составе проекта организации строительства (см. графическую часть данного раздела).

### Средства индивидуальной защиты

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист	
											53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке (СП 2.2.3670-20).

**Гигиенические требования к организации и производству строительных работ**

Организация и проведение работ в строительном производстве выполняется на основе проектов организации строительства и проектов производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации и настоящих санитарных правил.

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

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

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

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил. (СП 2.2.3670-20).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							54



## 12. 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

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складированных материалов.

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

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

- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;

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

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

Металлоконструкции эстакад, сборные конструкции колодцев сетей размещаются поштучно у мест монтажа, и выделение общей площади для их хранения не требуется.

Арматурная сталь хранится в складе-навесе.

Технологическая последовательность выполнения работ позволяет использовать одни и те же складские площадки для складирования на них разных материалов и конструкций.

Открытые складские площадки располагаются в рабочей зоне монтажных кранов и никакими другими грузоподъемными средствами и механизмами не оборудуются.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 2°.

Потребные площади складского назначения рассчитаны по укрупненным показателям на 1 млн. рублей объема СМР (в ценах 1969 года).

В таблице 12.1 указаны рекомендуемые временные площадки складирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист	
											55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## Расчет площадей складского назначения.

Номенклатура	Объем СМР, млн. руб.	Расчетный показатель	Потребная площадь, м <sup>2</sup>	Количество инвентарных зданий, шт.	Типовой проект инвентарного здания
Сооружения производственно-складского назначения					
Склад отапливаемый	0,206	24 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	4,9	1	420-04-6
Склад не отапливаемый	0,206	29 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	5,9	1	420-12-8
Навесы	0,206	63,3 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	13,04	-	Собственного изготовления
Открытые площадки складирования	0,206	330 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	67,98	Расположены в местах производства работ	

При устройстве закрытых складских помещений, ремонтных мастерских рекомендуется применять быстровозводимые сборно-разборные каркасно-мембранные конструкции. Применение данных конструкций позволит снизить затраты по сравнению с сооружениями из других материалов, сократить сроки возведения складских ремонтных и других площадей. Данные конструкции могут быть оснащены системой электроосвещения, отопления, вентиляции, и другим оборудованием.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		56

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

Контроль качества СМР включает в себя входной, операционный и приемочный вид контроля.

Входной контроль осуществляется службой ПТК генподрядчика, осуществляемый с целью проверки качества строительных материалов, конструкций и оборудования, поступающих на строительную площадку.

Операционный контроль осуществляется производителем работ и мастерами и направлен на обеспечение качества СМР после завершения каждой производственной операции или строительного процесса.

Приемочный контроль включает контроль и оценку качества законченных строительством зданий и сооружений или их частей.

Оценка качества законченного строительства устанавливается при приеме объекта в эксплуатацию государственной приемочной комиссией.

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

–входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;

–операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;

–приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

–служба технического надзора Заказчика (застройщика);

–авторский надзор проектной организации (ст.53 градостроительного кодекса РФ).

Схема производственного контроля качества строительных работ приведена на рисунке 1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							57



Рисунок 1 - Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

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

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

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.

Заказчик не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ обязан передать подрядчику техническую документацию и закрепленные на площадках строительства пункты и знаки геодезической разбивочной основы.

Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Точки опорной сети закрепляются знаками, которые являются опорными при разбивке осей отдельных зданий и сооружений. Вынос в натуру точек опорной сети осуществляется с пунктов геодезического обоснования съемки площадки. Допустимые средние квадратические погрешности измерений при создании опорной сети квадратов:

- угловые -30”;
- линейные 1/2000;
- отметка +5мм.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами – теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками. Работы по построению геодезической основы выполняются со СП 126.13330 “Геодезические работы в строительстве”.

Строительные лаборатории следят за качеством поступающих материалов и изделий, проверяют их на соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и сертификатам. Метрологическое и геодезическое обеспечение качества осуществляют строительная лаборатория и геодезическая служба в целях единства, точности и достоверности измерений. Правовое обеспечение качества осуществляет юридическая служба совместно со сметно-договорным отделом и отделом маркетинга.

В процессе возведения сооружения следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль необходимо осуществлять согласно СП 126.13330 «Геодезические работы в строительстве».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							59

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

Конструкция проектируемых объектов позволяет производить строительно-монтажные работы без применения уникальных строительных технологий. Методы производства работ являются типовыми, в связи с чем, специальные требования к строительным конструкциям, учитываемые при разработке проектной и рабочей документации, не предъявляются.

При разработке рабочей документации следует учитывать требования по охране труда и контролю качества при строительстве.

Монтажные работы следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) и в соответствии СП 48.13330, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и др.

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в ППР (см. СП 48.13330).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							60

## 16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Место проживания рабочих задействованных для строительства предусмотрено в вахтовом поселке расположенном в 24 км от площадки строительства.

Обеспечение строителей «горячим» питанием в обеденный перерыв, предусматривается в комнате приема пищи. Прием пищи производится из одноразовой посуды, без осуществления помывочного процесса, с удалением использованной посуды в контейнера для бытового мусора. Доставка продуктов питания осуществляется по отдельным договорам с объектами общественного питания, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение на реализацию продукции вне предприятия. Доставку пищи необходимо осуществлять в одноразовых ланч-боксах, с дальнейшей утилизацией отходов пищи в контейнера для бытового мусора.

Медицинское обслуживание строителей осуществляется по дополнительным договорам с медицинскими учреждениями пос Мыльджино расположенном в 35 км от места проведения работ. В случае оказания первой необходимой помощи следует использовать аптечки, которыми должны быть оборудованы все без исключения вагон-бытовки, располагающиеся на объекте строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

### 17.1. Охрана труда

При поступлении на работу для работающих обязательен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

Для работающих проводятся периодические медицинские осмотры, цель которых является динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников в условиях воздействия профессиональных вредных факторов.

Перед началом производства монтажных работ работодатель обеспечивает работников необходимыми средствами индивидуальной защиты; знакомит с проектом организации строительства, проектом производства работ, технологическими картами и проводит инструктаж о принятых методах работ и установленной последовательности их выполнения.

Работающие должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты согласно «Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений рабочим и служащим предприятий нефтяной и газовой промышленности». Типы средств индивидуальной защиты на каждом объекте определяются с учетом специфики выполняемых с их использованием работ, наличия опасных производственных факторов и особенностей технологического процесса.

Для площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение мест производства монтажных работ должно отвечать требованиям норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Участки работ должны обеспечиваться необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации.

Детальная разработка мероприятий по гигиене труда и охране здоровья работающего персонала производится в проектах производства работ.

### 17.2. Охрана труда и промышленная безопасность

Для обеспечения безопасности существующих сооружений и персонала, безопасности труда в период работ обеспечить требования следующих документов:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								62
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

### 17.3. Противопожарные мероприятия

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» и другими утвержденными в установленном порядке региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Лица допускаются к работе на объекте защиты только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется по программам противопожарного инструктажа или дополнительным профессиональным программам.

Порядок и сроки обучения лиц мерам пожарной безопасности определяются руководителем организации с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации.

Руководитель организации вправе назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ являются ответственными за обеспечение пожарной безопасности на объекте защиты.

Руководитель организации обеспечивает размещение на объектах защиты знаков пожарной безопасности "Курение и пользование открытым огнем запрещено". Места, специально отведенные для курения, обозначаются знаком "Место курения".

У въезда на территорию строительных площадок вывешиваются схемы с обозначением въездов, подъездов, пожарных проездов и источников противопожарного водоснабжения.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

На основе настоящих Правил и нормативных правовых актов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, помещений, технологических

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								63
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

процессов, технологического и производственного оборудования разрабатывается инструкция о мерах пожарной безопасности.

В инструкции о мерах пожарной безопасности необходимо отражать следующие вопросы:

- а) порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений;
- б) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов при эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ;
- в) порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и материалов;
- г) порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы;
- д) расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта, проведения огневых или иных пожароопасных работ;
- е) порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;
- ж) допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- з) порядок и периодичность уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды, ветоши;
- и) предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;
- к) обязанности и действия работников при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, открытии и блокировании в открытом состоянии вращающихся дверей и турникетов, а также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей, аварийной остановке технологического оборудования, отключении вентиляции и электрооборудования (в том числе в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики, эвакуации горючих веществ и материальных ценностей, осмотре и приведении в пожаровзрывобезопасное состояние всех помещений предприятия (подразделения);
- л) допустимое (предельное) количество людей, которые могут одновременно находиться на объекте защиты;
- м) перечень должностных лиц, являющихся дежурным персоналом на объекте защиты (при их наличии).

В инструкции о мерах пожарной безопасности указываются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в том числе за:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								64
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

а) сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение (информирование) руководства, дежурных и аварийных служб объекта защиты;

б) организацию спасения людей с использованием для этого имеющихся сил и технических средств;

в) проверку включения автоматических систем противопожарной защиты (систем оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);

г) отключение при необходимости электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановку работы транспортирующих устройств, агрегатов, устройств с применением открытого пламени, а также теплогенерирующих агрегатов, аппаратов и устройств с применением горючих теплоносителей и (или) с температурой на их внешней поверхности, способной превысить (в том числе при неисправности теплогенерирующего аппарата) 90 градусов Цельсия;

д) прекрывание сырьевых, газовых, паровых и водных коммуникаций, остановку работы систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях, а также выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению развития пожара и задымления помещений здания, сооружения;

е) прекращение всех работ в здании, сооружении (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

ж) удаление за пределы опасной зоны всех работников, не задействованных в тушении пожара;

з) осуществление общего руководства тушением пожара (с учетом специфических особенностей объекта защиты) до прибытия подразделения пожарной охраны;

и) обеспечение соблюдения требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

к) организацию одновременно с тушением пожара эвакуации и защиты материальных ценностей;

л) встречу подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

м) сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава, о перерабатываемых или хранящихся на объекте защиты опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах;

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

						<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

н) по прибытии подразделения пожарной охраны информирование руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта защиты, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте защиты веществ, материалов, изделий и сообщение других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара;

о) организацию привлечения сил и средств объекта защиты к осуществлению мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 г. №1614 «О правилах пожарной безопасности в лесах» необходимо предусматривать противопожарные минерализованные полосы и установку аншлагов противопожарного содержания.

#### **17.4. Защита работающих в условиях отрицательных температур**

Для работающих необходимо создать такие условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось бы к минимуму.

При метеоусловиях, близких к предельным, но не достигающих этих пределов, рекомендуется устанавливать через каждые 50 минут десятиминутные перерывы для обогрева (время перерыва засчитывается в счет рабочего времени). Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой бы степени оно не было, следует срочно вызвать врача.

Для предупреждения обморожений необходимо производить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений для обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д.

Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви. Помещения для обогрева располагаются на расстоянии не более 100 м от места работы.

#### **17.5. Защита работающих от солнечной радиации, гнуса и КВЭ**

В летнее время нормальная температура внутри помещений должна быть 22-23<sup>0</sup>С и влажность воздуха 40-50%. Окна и двери помещений должны быть затянуты специальной мелкой металлической или нейлоновой сеткой с ячейками 1x1 или 0,75x0,75 мм для защиты от кровососущих насекомых (комары, мошки, мокрицы, слепни и др.).

Для защиты от солнечной радиации помещения должны быть окрашены в светлые тона.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							66

Летом при прямом воздействии солнечной радиации на человека возникает опасность перегрева организма, что ухудшает самочувствие и снижает работоспособность. В связи с этим, летом рекомендуется работы производить в наиболее прохладное время суток.

Ткань, из которой делается спецодежда, должна быть ноской, мягкой, легкой, воздухопроницаемой и не вызывать раздражения кожи.

Для защиты от перегревания рекомендуется надевать хлопчатобумажные сетки, которые образуют воздушную прослойку между кожей и верхней рубашкой. Эта воздушная прослойка облегчает испарения пота, уменьшает пропитывание верхней рубашки потом, сохраняя тем самым и воздухопроницаемость, способствует циркуляции воздуха под рубашкой.

В летний период люди подвергаются массовому нападению гнуса. В этих условиях гнус наносит экономический ущерб производству в результате снижения трудоспособности работающих. Поэтому при производстве работ в местах массового выплода комаров необходимо проводить специальные мероприятия по их уничтожению.

Весь персонал в летний период необходимо обеспечить противэнцефалитными средствами, мазью типа ДЭТа, сетками Павловского.

Контроль над соблюдением охраны труда и техники безопасности в организациях и предприятиях осуществляют инженеры по технике безопасности, а также технические инспекторы отраслевых профсоюзов и специального государственного надзора.

В летний период люди так же подвергаются заражению клещевым вирусным энцефалитом. Клещевой вирусный энцефалит (далее - КВЭ) является природно-очаговой острой вирусной инфекционной болезнью с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется преимущественным поражением центральной нервной системы, отличается полиморфизмом клинических проявлений и тяжестью течения. Последствия заболевания разнообразны - от полного выздоровления до нарушений здоровья, приводящих к инвалидности и смерти.

Проектным решением предусмотрено проведение профилактических прививок рабочим против клещевого энцефалита.

## 17.6. Шумозащитные мероприятия при производстве работ

Наиболее характерным физическим воздействием на атмосферный воздух при работе машин и механизмов, транспорта и технологического оборудования являются шум и вибрация.

Характеристики и допустимые уровни шума и вибраций на рабочих местах, общие требования к защите от шума и вибраций на рабочих местах, шумовым и вибрационным характеристикам машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования регламентированы действующими стандартами ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 23941-2002.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							67	

Основными источниками физического воздействия в период производства работ объектов и скважин являются спецтехника, автотранспорт, машины и механизмы и передвижные сварочные агрегаты, шумовые характеристики которых варьируют в диапазоне 67-98 дБА.

Перечисленные выше машины и механизмы, оборудование относятся к источникам механических шумов, возникающих при взаимодействии различных деталей в механизмах, а также при вибрациях поверхностей устройств, машин и оборудования.

С целью уменьшения физического воздействия проектом предусматривается проведение следующих мероприятий:

- комплектация парка машин и механизмов с силовыми установками, обеспечивающими работу ДВС с шумовыми характеристиками, соответствующими действующим стандартам ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 23941-2002;
- использование малошумной техники, позволяющее снизить уровень шума на 10-12дБА;
- применение (по возможности) механизмов бесшумного действия (с электроприводом);
- эксплуатация машин и оборудования в режимах, указанных в паспорте заводов-изготовителей;
- постоянный контроль за креплением движущихся частей машин и механизмов, проверка состояния амортизационных прокладок, смазки и т.д.;
- применение режима разновременной работы техники;
- ограждение механизмов с повышенными шумовыми характеристиками шумозащитными экранами, позволяющими снизить уровень шума на 10-40дБА;
- звукоизоляция шумного оборудования посредством использования шумозащитных кожухов, позволяющих снизить уровень шума на 20-30дБА;
- своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе механизмов и оборудования;
- своевременная профилактика и ремонт машин и оборудования;
- исключение проведения монтажных работ в ночное время с применением механизмов - вести с 8 до 21 часа;
- применение индивидуальных средств противозумной защиты (наушники, заглушки) в случае длительного пребывания работающих в зоне повышенного шума, позволяющих снизить уровень шума на 15-30дБА;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							68

- звукоизоляция шумного оборудования посредством использования шумозащитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п., позволяющих снизить уровень шума на 5дБА;
- изоляция локальных источников шума посредством использования противозумных экранов, завес, палаток, позволяющих снизить уровень шума на 20дБА;
- для сваебойных машин целесообразно применение защитных кожухов, выполненных из многослойных материалов, в том числе парусины, свинцовой фольги (5кг/м<sup>2</sup>), стекловолокна толщиной 5 см, стальной и медной сетки, с помощью которых уровень шума может быть снижен на 25дБА;
- обозначение зон с уровнем звука выше 85дБА знаками безопасности;
- установка оборудования на виброизолирующие устройства;
- использование на рабочих местах виброизоляторов резиновых.

### 17.7. Защита работающих при сварочных работах

При подготовке к огневым работам руководитель структурного подразделения, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, совместно с ответственными за подготовку и проведение этих работ определяет опасную зону, границы которой четко обозначаются предупредительными знаками и надписями. Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

В случае повышения содержания взрывопожароопасных веществ в опасной зоне огневые работы немедленно прекратить и возобновить только после выявления и устранения причин загазованности и восстановления нормальной воздушной среды.

Электросварщикам уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения (огнетушителями: порошковыми или углекислотными, ломками, топорами) и средствами индивидуальной защиты, работать в брезентовом костюме с огнезащитной пропиткой.

Применяемое при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок. Сварку разрешается проводить на расстоянии не менее 50 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов (бочек с горючим, баллонов).

Токоподводящие кабели не должны касаться этих материалов и подводящих шлангов.

Все электрооборудование надежно заземлить в соответствии с действующими инструкциями по их эксплуатации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
								69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых и отключающих устройств, сварочных трансформаторов.

Запрещается при подгонке, резке торцов труб находиться напротив открытых концов трубопровода, а также присутствовать лицам, не участвующим при выполнении данных операций.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединений всех контактов.

При газовой сварке, резке или нагреве поверхностей металла внутри закрытых и труднодоступных помещений (отсеков и секций сосудов, резервуаров, котлов, цистерн и т.п.), помимо общеобменной вентиляции необходимо наличие непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отток загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства или труднодоступного помещения.

В процессе работы газорезчик обязан соблюдать следующие требования безопасности:

- шланги защищать от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;
- общая длина шланга для газовой резки - не более 30 м. Шланг необходимо ежедневно осматривать на наличие трещин и надрезов;
- перед зажиганием горелки проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего - пропановый, а при тушении наоборот);
- во время перерывов в работе горелку потушить и вентили на ней перекрыть, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
- во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газозооушной смеси запрещается подогреть металл горелкой с использованием только пропана без кислорода;
- разрезаемые конструкции и изделия очистить от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- при резке принять меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
- при обратном ударе (шипении горелки) немедленно перекрыть сначала пропановый, а затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- разводить огонь в пределах 10 м от кислородных и пропановых баллонов не допускается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							70



При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой – комбинезоном из плотной категории ткани или брезентовой курткой и брюками, причем карманы у куртки закрываются клапанами. Вправлять куртку в брюки запрещается. Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск. Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровать, чтобы в ботинки не попали брызги металла. Голову необходимо покрывать головным убором без козырька.

Наибольшую опасность для глаз представляют ультрафиолетовые лучи с длиной волн ниже 320 нм и инфракрасные лучи – 1500-700 нм, интенсивное и длительное воздействие которых может вызвать помутнение хрусталика глаза. Для защиты глаз от ослепительного света интенсивного ультрафиолетового и инфракрасного излучения служат светофильтры. Они применяются в очках, масках, щитках, без которых электросварочные работы выполнять запрещается.

### **17.8. Электробезопасность при выполнении монтажных работах**

При выполнении работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001.

При устройстве электрических сетей на площадке производства работ необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участка работ. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними. Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом заземлить. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										71
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Электросварочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86\*. Электродержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78\*. Ручную дуговую электросварку производить с применением двух проводов, один из которых присоединить к электродержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). Зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора заземлить.

Электромонтажные работы выполнять с соблюдением безопасности работ в соответствии с гл. 16 СНиП 12-04-2002.

### 17.9. Охрана труда при электромонтажных работах

При необходимости подачи оперативного тока для наладки смонтированных цепей и электроустановок на них следует установить предупреждающие плакаты (знаки). Работы, не связанные с наладкой, должны быть прекращены, а люди, занятые на этих работах, выведены.

До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены. Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках. Подъем, перемещение, установка разъединителей и др. аппаратов рубящего типа производятся в положении "Включено", а аппаратов, снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления, - в положении "Отключено".

Электромонтажные работы выполнять с соблюдением безопасности работ в соответствии с гл. 16 СНиП 12-04-2002.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
										72
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

При выполнении всех монтажных работ необходимо строго соблюдать требования по защите окружающей среды, сохранения устойчивого экологического её равновесия, и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Рабочая организация, выполняющая работы по строительству объекта, несёт ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а так же за соблюдением требований Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" и других нормативных документов, действующих на территории РФ.

Для охраны окружающей среды при организации монтажа предусмотрены следующие мероприятия:

- исключить засорение территории отходами, образующимися в процессе производства работ;
- техническое состояние машин должно быть таким, чтобы уровень шума при их работе и содержание вредных веществ в выхлопных газах соответствовал требованиям норм;
- должны быть исключены разливы ГСМ, красок и других вредных веществ во время работы и хранения.
- после окончания монтажных работ отходы, остатки горюче-смазочных материалов необходимо тщательно собирать в передвижное оборудование (мусоросборниками, емкости для сбора отработанных ГСМ). с целью дальнейшей передачи отходов исполнителем работ для обезвреживания, утилизации.

По завершении работ территория должна быть очищена от мусора, спланирована и принята представителем землепользователя. Остатки материалов вывезти. Образовавшиеся в процессе выполнения работ отходы, в зависимости от их класса опасности, вывезти с последующим размещением, обезвреживанием, утилизацией.

Контроль за качеством работ по благоустройству и охране земель осуществляется заказчиком и местными государственными контролирующими органами.

При монтаже накопление образующихся отходов осуществляется в следующих санкционированных местах:

- обтирочный материал, отходы изоляции и мусор от бытовых помещений временно накапливаются в закрытых металлических контейнерах;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							73

- лом черных металлов, железные бочки, потерявшие потребительские свойства, собираются для временного хранения на площадках с твердым покрытием, остатки и огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>			

**19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

При монтажных работах проектируемого объекта территория является охранной зоной. Введен и осуществляется регламентированный допуск лиц (пропускной режим), имеющих право прохода/проезда на территорию месторождения, организован строгий учет въезда/выезда транспорта через КПП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

148-22-П-ПОС.ТЧ

**20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

В организациях осуществляющих эксплуатацию транспортных средств, должны проводиться следующие основные мероприятия:

- подготовка транспортных средств к эксплуатации в осенне-зимний период;
- должно быть налажено ежедневное оперативное информирование водителей о состоянии погодных и дорожных условий на маршрутах движения транспортных средств;
- все транспортные средства, используемые для перевозки людей, должны быть оборудованы ремнями безопасности, в случае если это предусмотрено конструкцией транспортного средства. В первую очередь, посадочные места, которые относятся к категории повышенного риска.

Основные требования по перевозке вахт автотранспортом:

- Движение транспортных средств, перевозка людей и грузов должна производиться в соответствии с требованиями ПДД.
- Перевозка людей должна осуществляться в транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.
- Во всех случаях скорость движения автобусов и грузовых автомобилей, в кузове которого находятся люди (независимо от их числа), не должна превышать 60 км/час.
- Запрещается управление транспортным средством в состоянии усталости. Продолжительность рабочего времени водителей, режим рабочего времени и времени отдыха водителей устанавливается в соответствии с требованиями законодательства.
- Водитель, осуществляющий перевозку людей, обязан начинать движение, только убедившись, что условия безопасной перевозки пассажиров обеспечены.

*Перевозка и транспортировка грузоподъемных машин*

Перевозка и транспортировка грузоподъемных машин, автотракторной и строительной техники в охранной зоне трубопровода, к местам производства строительных работ, должна

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

выполняться по постоянным маршрутам и вдольтрассовым дорогам или оборудованным вдольтрассовым проездам, согласно требований Правил дорожного движения РФ.

Для обеспечения безопасного движения в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- передвижение транспортных средств в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта;
- во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах;
- в тяжелых дорожных условиях следует применять дополнительные меры, повышающие эксплуатационные показатели и сцепные характеристики транспортных средств (использование специального рисунка протектора, применение шипов противоскольжения);
- транспортировать прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира);
- во избежание перемещений труб при их транспортировке трубы следует располагать на специальных подкладках, укрепленных на платформе транспортного средства. Укладывать трубы следует так, чтобы в нижнем ряду они располагались вплотную одна к другой, а в последующих рядах - в гнездах, образуемых нижележащими трубами.

Для предотвращения продольного перемещения трубы закрепляются стопорными стальными канатами с обоих концов.

Дополнительные требования при эксплуатации автотранспортных средств при перевозке опасных грузов:

К опасным грузам относятся любые вещества, материалы, изделия, отходы производственной и иной деятельности, которые в силу присущих им свойств и особенностей могут при их перевозке создавать угрозу для жизни и здоровья людей, нанести вред окружающей природной среде, привести к повреждению или уничтожению материальных ценностей.

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика по строительству должно осуществляться с соблюдением приказа № 127 от 11.04.2022 г. Минтранса России «Порядок выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов».

Водители транспортных средств, перевозящих опасные или особо опасные грузы (водители топливозаправщика), должны:

- иметь допуск к работе повышенной опасности;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ПОС.ТЧ	Лист 77
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

- соблюдать правила перевозок опасных грузов;
- пройти обучение по специальной программе, превышающей один месяц. В остальных случаях они проходят инструктаж по правилам перевозки конкретного вида опасных грузов;
- пройти медицинский осмотр и систематически наблюдаться в течение всего времени осуществления перевозок. Отметка о прохождении медицинского осмотра делается в свидетельстве о допуске водителя к перевозке опасных грузов;
- иметь непрерывный стаж работы не менее 3 лет категорий С и Е и удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории.

Водитель топливозаправщика, помимо прочих документов должен иметь допуск к работе повышенной опасности.

Бензовозы и автомобили для перевозки легковоспламеняющихся (огнеопасных) грузов необходимо оборудовать двумя огнетушителями. Выхлопная труба должна быть выведена вправо под радиатор. Бензовоз должен быть оборудован металлической цепью (заземлителем), конец которой должен касаться земли для снятия статического электричества.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							78



## 21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Продолжительность строительства определена по «Расчетным показателям для определения продолжительности строительства», том 1, ЦНИИОМТП ГОССТРОЯ СССР, М., 1991 г. Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства», том 1, приложение «А», п. 2, по функциональной зависимости:

$$P = A_1 \times C^{A_2}$$

где: С - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах 1984 года;

A1, A2 - коэффициенты, определяемые «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства», том 1, приложение «А», п. 2 (A1 = 7,44; A2 = 0,49).

Подготовительный период составляет 15-25% от продолжительности строительства.

Продолжительность строительства по этапам приведена в таблице 21.1.

Таблица 20.1.

Наименование	Стоимость СМР в ценах 2000года, Тys.руб (по гл.1-8)	Стоимость СМР в ценах 1984года, млн. руб	Расчетная формула	Продолжительность стр-ва мес.	Продолжительность-поть подготовит. периода Мес.
Этап 1 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважин № 44-Р, 49, 55»»	5 266,31	0,226	$P=A1 * C^{A2}$	3,6	0,5
Этап 2 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважины № 54-Р»	797,41	0,034	$P=A1 * C^{A2}$	1,4	0,2
Этап 3 «Белоярское ГКМ. Вертолетная площадка»	356,60	0,015	$P=A1 * C^{A2}$	1,0	0,2

Общая продолжительность строительства с учетом совмещения работ составляет 6 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода – 0,9 месяца.

Срок начала работ уточняет заказчик после проведения тендера на строительство, исходя из условия финансирования и срока получения разрешения на начало работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							79

**22. 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**

Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий, сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объектов, не предусматриваются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							80

### 23. Ссылочные нормативные документы

- Постановление №87 от 16 февраля 2008г «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 48.13330 «Организация строительства»;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Действующие строительные нормы и правила (СНиП), а также другие нормативные и справочные документы по организации строительства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>148-22-П-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

## 24. Приложения

## Приложение А

## Календарный план строительства

№ п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, тыс.руб (в ценах 2001г)		Распределение капвложений и объемов СМР по периодам строительства	
		всего		1кв.	2кв. (1,5мес.)
		в т.ч СМР			
А	Б	1	2	4	
ГЛАВА 2. Основные объекты строительства					
1	Этап 1 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважин № 44-Р, 49, 55»	5765,62	5189,06	576,56	
		5266,31	4739,68	526,63	
2	Этап 2 «Белоярское ГКМ. Обустройство скважины № 54-Р»	920,41		920,41	
		797,41		797,41	
3	Этап 3 «Белоярское ГКМ. Вертолетная площадка»	356,60		356,60	
		356,60		356,60	
	итого по гл.2	7042,63	5189,06	1853,57	
		6420,32	4739,68	1680,64	
ГЛАВА 8. Временные здания и сооружения					
4	Временные здания и сооружения	224,71	224,71		
		224,71	224,71		
	итого по гл. 8	224,71	224,71		
		224,71	224,71		
	итого (по гл. 1-8)	7267,34	5413,77	1853,57	
		6645,03	4964,39	1680,64	
5	Прочие работы и затраты	365,48	183,00	182,48	
		365,48	183,00	182,48	
6	Непредвиденные работы и затраты	155,81	78,00	77,81	
		140,21	71,00	69,21	
7	Средства на покрытие затрат по уплате НДС 20 %	1589,22	795,00	794,22	
		1430,15	716,00	714,15	
	Всего по календарному плану	9377,85	5674,77	2113,86	
		8580,87	5218,39	1932,33	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

148-22-П-ПОС.ТЧ

Лист

82

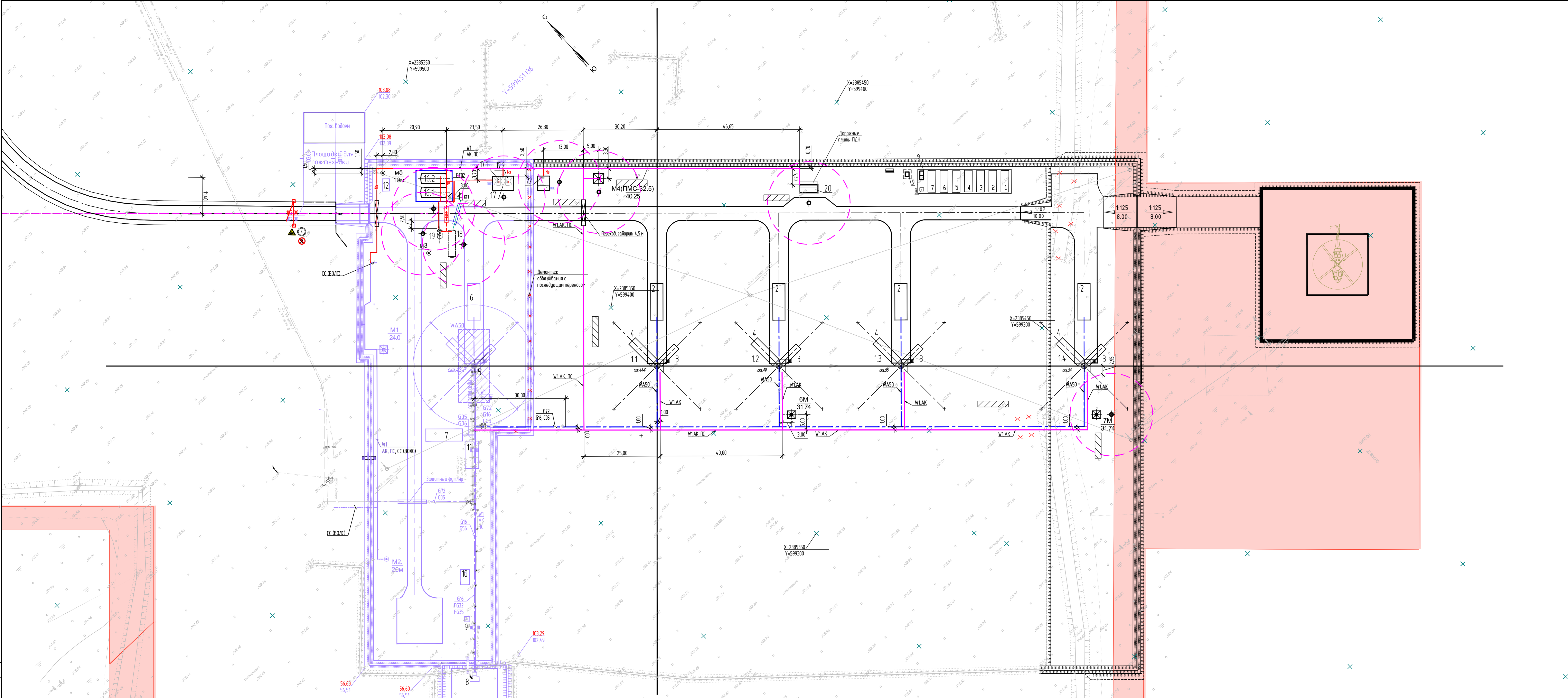
**Лист регистрации изменений**

Изм.	НОВЫХ				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

148-22-П-ПОС.ТЧ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
Здания и сооружения проектируемые		
11-14	Добывающая скважина (4 шт.)	
2	Площадка для установки задвального агрегата	
3	Место для установки агрегата для ремонта скважины	
4	Место для установки передвижных приемных мостков	
16.1	Емкость под дизтопливо V=60м³	
16.2	Емкость под дизтопливо V=60м³	
17	Площадка ДЭС	
17.1	ДЭС-0,4кВ №1	
17.2	ДЭС-0,4кВ №2	
18	Подземная канализационная емкость для приема ливневых стоков V=40м³	
19	Подземная дренажная емкость V=5м³	
20	Мобильный блок для персонала	
22	Блок-бокс НКУ-0,4кВ	
М5, М6, М7	Молниеприемник	
М3	Молниеприемник	
М4	Мачта (ГМС-32,5)	
Ранее запроектированные здания и сооружения по проекту ООО "ИЦ Проектор" ш 90-20		
5	Добывающая скважина	
6	Площадка для установки задвального агрегата	
7	Площадка для установки мобильного измерительной установки	
8	Горизонтальная факельная установка	
9	Площадка шкафа ГФУ	
10	Площадка блока управления ГФУ	
11	Площадка узла учета газа	
12	Блок-бокс пожаробезопасности	
13	номер не использован	
14	Емкость дизельного топлива V=60м³	
15	Подземная дренажная емкость V=5м³	
21	Канализационная емкость V=5м³	

Общие указания

Проектом отражены общие вопросы организации строительства. Более детальная проработка технологической последовательности производства работ выполняется строительной организацией в ППР. До начала строительства необходимо выполнить подготовительные работы:

- строительные площадки оградить и по периметру ограждения установить предупредительные знаки и надписи об опасной зоне;
- выполнить черновую планировку территории строительства и подготовить площадки под зоны складирования;
- выполнить временные вытриплощадочные борозы и подъезды к площадке строительства;
- выложить временные вытриплощадочные борозы и подъезды к площадке строительства.

2. Марку монтажного крана возможно заменить на другие со сходными монтажными характеристиками.

4. Состав и номенклатура временных зданий прибудены в пояснительной записке. Временные здания должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

5. Для обеспечения пожарной безопасности на строительной площадке необходимо установить ящики с песком, бочки с водой, щиты с противопожарными инвентарем. В соответствии с Федеральным законом РФ "О пожарной безопасности" выделенные помещения обеспечиваются пожарной сигнализацией, щитами с противопожарным инвентарем, выносными извещателями и пожарной сигнализацией. У выходов расположить стелы с противопожарным оборудованием. Ответственность за пожарную безопасность на период строительства несет строительная организация.

6. Выполнить освещение строительной площадки и рабочих мест в соответствии с ГОСТ 12.1046-2014.

7. Место расположения временных площадок складирования материалов и оборудования рекомендованы и могут изменять свое местоположение в зависимости от работ. Места размещения площадок складирования уточнить при составлении ППР. Складирование конструкций осуществляется согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования". Проводку временных инженерных сетей и сооружений производить по месту, производитель работ, с соблюдением правил противопожарной безопасности.

8. В целях предупреждения возможности возникновения пожаров, на строительной площадке необходимо ограничить количество хранящихся ГСМ. В связи с этим хранение ГСМ на строительной площадке не предусмотрено. Принято за основу в соответствии с технологической последовательностью.

9. Скорость движения машин и механизмов на строительной площадке не должна превышать 5 км/час.

10. Все работы вести под руководством и в присутствии ИТР, ответственного за безопасное производство работ.

11. Перед началом работ производственный персонал должен пройти инструктаж в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015.

12. Строительство объекта должно осуществляться по проекту производства работ, составленному в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 "Организация строительства", проекта организации строительства, материалов рабочих чертежей и инженерных изысканий. ППР выполняется силами подрядной строительной организации. Проведение работ без ППР запрещается.

ИНДЕКСЫ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Индекс	Наименование сети
WASO	Жидкость задвальная
DT01	Топливо дизельное в ДЭС
DT02	Топливо дизельное в емкость
D1	Дренаж
W1	Электрическая сеть напряжением до 1кВ
W2	Электрическая сеть напряжением выше 1кВ
AK	Автоматизация комплексная
ПС	Пожарная сигнализация
СС	Сети связи
Nз	Кабельная эстакада
Nзм	Кабельная эстакада, совмещенная с технологической
M1	Мачта проекторная 24 - высота установки прожекторов, 6 м.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Условное изображение	Наименование
	Площадка складирования грузов
	Стойка монтажного крана
	Мусорный контейнер
	Щит с первичными средствами пожаротушения
	Знак "Ограничение скорости до 5 км/час"
	Направление движения транспорта
	Граница зоны действия крана
	Шлагбаум
	Проезд запрещен
	Осторожно! Работает кран
	Информационный щит
	Ранее запроектированные здания и сооружения ООО "ИЦ Проектор" ш 90-20

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Обозначение	Наименование
1	Кантора-диспетчерская
2	Гардеробная
3	Помещение для обреза
4	Сдушка
5	Душевые
6	Учыльные
7	Комната приема пищи
8	БИОтуалет
9	Контейнер для сбора мусора

14.8/22-П-ПОС.ГЧ

Белоярское ГМК. Кустовая площадка №1

Изм.	Кол. Чт.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разраб.		Орлова			26.06.23
Исполн.		Иванов			26.06.23
ГИП		Пискарев			26.06.23

Организация строительства		
И.О.	Лист	Листов
П		1

Строительный генеральный план  
Кустовая площадка №1 М 1500

ООО "ИЦ Проектор"

Формат А2x3