



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайядинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00

Том 5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	5461-26		23.06.26

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайнинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00

Главный инженер


Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Е.В. Ровенская

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-С-001	Содержание тома 5	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Раздел 5. Проект организации строительства. Текстовая часть	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	Ситуационный план	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-002	Стройгенплан площадки КНС промстоков	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-003	Стройгенплан трассы высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст N12»	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-004	Стройгенплан трассы высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст N12»	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-005	Стройгенплан трассы высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст N12»	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-006	Стройгенплан трассы высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст N12»	Изм. 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-007	Стройгенплан трассы высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст N12»	Изм. 3 (Зам.)

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-С-001			
	3							-	Зам.	5461-26
Инв. № подл.	Разраб.		Тихомиров		23.06.26		Содержание тома 5	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Ровенская		23.06.26			П		1
										

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела Смет и ПОС

А.В. Тихомиров

Нормоконтролер

Е.В. Ровенская

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	4
3 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	6
4 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	7
4.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	7
4.2 КАРЬЕРЫ	7
5 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ (СХЕМ) ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ПРИСТАНЕЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	7
6 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	9
6.1 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	9
6.2 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	11
6.3 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ	12
6.4 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ	13
7 ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	15
8 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ	15
9 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	17
9.1 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА	17
9.1.1 <i>Подготовительный период строительства</i>	17
9.1.1.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	17
9.1.1.2 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства.....	18
9.1.1.3 Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	18
9.1.2 <i>Основной период строительства</i>	19
9.1.2.1 Работы по завершении строительства.....	20
9.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	20
9.2.1 <i>Общие положения</i>	20
9.2.2 <i>Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы</i>	21
9.2.3 <i>Создание геодезической разбивочной основы</i>	25
9.2.4 <i>Устройство временного проезда</i>	26
9.2.5 <i>Земляные работы</i>	29
9.2.5.1 Работы по закреплению котлована на площадке КНС промстоков	30
9.2.6 <i>Устройство свайных фундаментов</i>	33
9.2.7 <i>Монтаж стальных конструкций</i>	35

9.2.8 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования.....	37
9.2.9 Строительство трубопроводов	41
9.2.10 Очистка и испытание трубопроводов	43
9.2.11 Электромонтажные работы.....	43
9.2.12 Благоустройство	44
10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ 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	45
10.1 Служба геодезического контроля. Контроль точности геометрических параметров по стадиям строительного производства	47
10.2 Служба лабораторного контроля	48
11 УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ	49
11.1 Пересечения с автомобильными дорогами.....	49
11.2 Пересечения трубопровода через подземные и надземные коммуникации.....	49
11.3 Пересечения с водными преградами	49
12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА	50
13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ	50
13.1 Противопожарные мероприятия.....	54
13.2 Содержание помещений, зданий и сооружений	55
13.3 Меры безопасности при эксплуатации зданий	56
13.4 Мероприятия по промсанитарии.....	56
13.5 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	59
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА	59
15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	60
15.1 Потребность в кадрах	60
15.2 Перевозка строительного персонала	61
15.3 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	62
15.4 Потребность во временных зданиях административного и санитарно-бытового назначения на участках строительства	62
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	64
16.1 Расчет продолжительности строительства для объекта в целом	64
17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	65
Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	А-1
Приложение Б Календарный график строительства	Б-1
Приложение В Исходные данные для разработки ПОС	В-1

1 Общие положения

В настоящей части проектной документации представлены решения по организации строительства объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12».

Проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии с СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ», МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», а также других действующих строительных норм, инструкций и рекомендаций по организации строительства и производству работ.

Состав раздела «Проект организации строительства» выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», п. 38.

Перечень законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов, используемых при разработке настоящего ПОС, представлен в приложении А.

Исходными данными для разработки настоящего раздела послужили:

– Задание на проектирование по объекту «Монтаж перемычек на существующие канализационные трубопроводы, для обеспечения перекачки стоков с БОВ-50 и БОВ-80 на КНС на Куст №12 ЧНГКМ. Строительство объекта «Низконапорный водовод откачки подтоварной воды УПН-КНС Куст№12 на ЧНГКМ», утвержденного Генеральным директором Газпромнефть-Заполярье Крупенниковым В.Б., а также изменений №№1-6 к заданию на проектирование;

– Изменение №7 к заданию на проектирование «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.»;

– материалы инженерных изысканий, выполненных АО «ДОНГИС» в 2023-2024 году;

– основные проектные решения, разработанные АО «Гипровостокнефть»;

– инженерные изыскания к данному проекту.

Заказчиком по строительству объектов, отраженных в календарном графике строительства, в соответствии с заданием на проектирование, является ООО «Газпромнефть-Заполярье».

Генеральный подрядчик по строительству будет определен Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами претендентами.

После утверждения проекта настоящий ПОС является основанием для разработки силами подрядных строительных организаций проектов производства работ (ППР) по отдельным строительным объектам и видам работ.

Решения, принятые в ПОС, подлежат уточнению и доработке в проектах производства работ (ППР).

2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

В административном отношении участок строительства расположен на территории Ленского административного района Республики Саха (Якутия), в пределах Ленского района

Участок строительства находится в климатическом подрайоне ИД с наиболее суровыми условиями. Климатическая характеристика и гидрометеорологическая изученность района работ представлены в ЧНФ1-КП12-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий».

Инженерно-геологические условия района работ представлены в ЧНФ1-КП12-ИИ-ИГИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий».

3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Под проектируемые объекты и сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов.

Ширина полосы отвода для строительства проектируемого трубопровода определена в соответствии с СН 456-73 для водоводов диаметром до 426 мм составляет 20 м.

Размеры земельных участков для размещения проектируемых площадок определены на основании проектных решений тома 4.2.1 «Схема планировочной организации земельного участка».

Расчет площади занимаемых земель для строительства проектируемых сооружений представлен в Томе 2 «Проект полосы отвода».

Общая площадь занимаемых земель составляет 7,6497 га, из них:

- на период эксплуатации – 0,3672 га;
- на период строительства – 7,2825 га.

Размещение временного вахтового поселка предусматривается на существующей площадке в районе ОБП 153 км Чаяндинского НГКМ (см. п. 36 ИД для ПОС в Приложение В данного тома) - дополнительный отвод не предусматривается.

В данном проекте все работы по строительству проектируемых линейных объектов ведутся только на отведенных земельных участках. Временные здания и сооружения будут размещаться в границах отвода.

Размещение строительных механизмов, хранение отвала грунта и резерва грунта (см. п. 16 ИД для ПОС в Приложение В данного тома), предусматривается в границах существующего отвода земельных участков. Устройство объездов и перекладка существующих коммуникаций не предусматривается.

Выделенного земельного участка достаточно под строительство линейных объектов. Дополнительный отвод земельных участков проектом организации строительства не предусмотрен.

4 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

4.1 Материально-техническое обеспечение строительства

Отдаленность объекта строительства от центров строительной индустрии, пунктов постоянной дислокации строительных организаций, привлекаемых для осуществления строительства и сезонный характер транспортных коммуникаций в районе строительства, обуславливает необходимость создания временных пунктов базирования линейных строительных участков – вахтовый поселок строителей. Размещение временного вахтового поселка предусматривается на существующей площадке в районе ОБП 153 км Чаяндинского НГКМ (см. п. 36 ИД для ПОС в Приложение В данного тома).

Для обеспечения строительства предусматривается использование:

- существующей перевалочной базы в п. Витим - открытая площадка хранения МТР, покрытие – песчано-гравийное (см. п. 8 ИД для ПОС в Приложении В данного тома);
- существующей базы хранения МТР - площадка в районе бывшего карьера песка №4 (см. п. 7, 9, 10 ИД для ПОС в Приложении В данного тома).

Размещение временного вахтового поселка предусматривается на существующей площадке в районе ОБП 153 км Чаяндинского НГКМ (см. п. 36 ИД для ПОС в Приложение В данного тома).

4.2 Карьеры

Грунт для нужд строительства предполагается поставлять из карьера «Кудулахский-2» Расстояние от карьера до объекта строительства – 4 км (см. п. 13 ИД для ПОС в Приложении В данного тома).

5 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Транспортная сеть района развита слабо. Ближайшей автострадой федерального значения является автотрасса Ленск-Мирный круглогодичного действия.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Таас-Юрях – 110 км, с. Иннялы – 165км, с. Толон – 168 км, с. Алысардах – 162 км, п. Пеледуй – 156 км.

Ближайшая железнодорожная станция Усть-Кут расположена в 700 км от г. Ленск.

Ближайший аэропорт – г. Ленск связан постоянным воздушным сообщением с Якутском и местной авиалинией – с п. Орто-Нахара.

Города Мирный и Ленск связаны между собой автодорогой III категории протяженностью 240 км, по которой ведутся автотранспортные перевозки грузов и людей.

Ближайшими к объекту строительства железнодорожными станциями являются станции Лена и Лена-Восточная Восточносибирской железной дороги (ОАО «РЖД»), имеющие прямые пути сообщения с портовыми сооружениями г. Усть-Кут.

Станция разгрузки стройматериалов и оборудования – г. Усть-Кут. Расстояние от г. Усть-Кут до базы хранения МТР (площадка в районе бывшего карьера песка №4) – 902 км. Зимняя автодорога федерального значения «Виллой» (в период действия зимника).

Железнодорожная станция Усть-Кут связана железной дорогой с крупными городами, имеющими развитую транспортную инфраструктуру и предприятия стройиндустрии. Наиболее близко к Усть-Куту расположены следующие крупные города: г. Иркутск (1374 км по железной дороге), г. Красноярск (1130 км по железной дороге) и г. Новосибирск (1892 км по железной дороге).

Автомобильное сообщение Усть-Кута с крупными городами осуществляется на расстояние: до г. Иркутск - 970 км, до г. Красноярск 1230 км и до г. Новосибирск 2010 км. Автомобильное сообщение с Усть-Кутот некруглогодичное и возможно только в период действия зимника «Виллой», начинающегося от п. Тулун (расстояние до Усть-Кут – 560 км).

В период навигации возможна разгрузка стройматериалов и оборудования на перевалочной базе в пос. Витим. От пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км (145 км плита, 97 км асфальт).

Ближайшим к месторождению аэропортом общего пользования является аэропорт г. Ленска - региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении две грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2000 и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования в 105 км северо-западнее поселка Витим на территории Талаканского месторождения введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» компании «Сургутнефтегаз». Железобетонная полоса длиной 3100 метров подготовлена для приёма воздушных судов первого класса.

В 20 км по автодороге от г. Усть-Кут расположен аэропорт регионального значения с железобетонной взлетно-посадочной полосой.

Отдаленность объекта строительства от центров строительной индустрии, пунктов постоянной дислокации строительных организаций, привлекаемых для осуществления строительства и сезонный характер транспортных коммуникаций в районе строительства, обуславливает необходимость накопления стройматериалов и оборудования на базе хранения МТР (площадка в районе бывшего карьера песка №4).

Расстояние по автодороге от базы хранения МТР до объекта строительства - 8 км.

Схема доставки включает в себя смешанные железнодорожно-водные и железнодорожно-автомобильные перевозки, в обоих случаях предусматривающие перевалку грузов с железнодорожного транспорта в г. Усть-Кут.

Доставку грузов для строительства предлагается осуществить по следующему маршруту:

1) в зимний период (основной объем грузоперевозок):

– основной объем грузоперевозок – железнодорожным транспортом от г. Красноярск до жд станции г. Усть-Кут;

– от жд станции Усть-Кут до Чаяндинского НГКМ – автотранспортом по зимней автодороге федерального значения «Виллой»;

2) в летний период (запасной вариант грузоперевозок):

– железнодорожным транспортом от г. Красноярск до жд станции г. Усть-Кут;

– от жд станции Усть-Кут до портовых сооружений г. Усть-Кут и далее по реке Лена до п. Витим;

3) круглогодично (срочные малогабаритные и легковесные грузы):

– авиатранспортом до пос. Талакан, далее автотранспортом до Чаяндинского НГКМ.

Наиболее ближайшим к проектируемым объектам город с наличием строительных организаций, имеющих в своем штате персонал необходимой квалификации (повышенные требования к образованию, навыкам, опыту работы и аттестации) и имеющих необходимую

техническую обеспеченность, является г. Иркутск с развитыми предприятиями стройиндустрии и транспортной инфраструктурой.

Базовый город проживания работающих по вахтовому методу принят г. Иркутск.

Обеспечение строительства водой на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим. Так же источником воды на хозяйственно-питьевые нужды может служить водозабор из артскважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м³/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания с вывозом на очистные сооружения по отдельному договору на КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551. Расстояние до КОС от объекта строительства – до 1 км.

Забор воды для гидравлических испытаний и производственно-строительных нужд производить с водозабора из артскважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м³/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

Сброс воды после гидравлического испытания трубопроводов предусматривается на очистные сооружения по отдельному договору на КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551. Расстояние до КОС от объекта строительства – до 1 км.

Вывоз ТКО предусмотрен на лицензированный полигон твердых бытовых и промышленных отходов ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Чаяндинского НГКМ, расположенном в районе УКПГ-3, расстояние 78 км.

Транспортная схема уточняется и детализируется строительным Подрядчиком на стадии разработки проекта-производства работ (ППР).

6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

6.1 Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на максимально загруженный период на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов, принятых темпов работ и в соответствии с календарным графиком строительства.

Перечень машин и механизмов приведен в таблице 1.

Перечисленные в таблице 1 марки машин и механизмов могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у подрядчика, с аналогичными техническими характеристиками.

В соответствии с ОСК-16.05.01 «Система управления безопасностью дорожного движения» применяется спецтехника (строительная техника) не старше 10 лет, транспортные средства для перевозки пассажиров (ТС типа «Вахта») не старше 10 лет, легковой транспорт (4x4) импортного производства до 7 лет, отечественного производства до 5 лет. Ключевые требования к водителям также учитывать в соответствии с ОСК-16.05.01.

Таблица 1 - Потребность в строительных машинах и механизмах

Наименование строительных машин и механизмов	Марка базового автомобиля	Основные технические параметры	Количество, шт.
Гидравлический подъемник АПП-22	КамАЗ-4326	Дизельный привод, мощность 149 кВт, высота подъема 22 м, г/п 300 кг	1
Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-2621, объем ковша 0,25 м ³ (сменное оборудование – грейферный ковш)	МТЗ-82.1	Дизельный привод, мощность 60 кВт	1
Бульдозер ДЗ-110	Трактор Т-130	Дизельный привод, мощность 116 кВт	1
Кран автомобильный КС-35715, г/п 16 т	МАЗ-5340С2	Дизельный привод, мощность 176 кВт	1
Кран автомобильный КС-55717, г/п 32 т	КамАЗ-6540	Дизельный привод, мощность 206 кВт	1
Трубоукладчик ТО-1224, грузоподъемность 12 т	ТМ-10.00	Дизельный привод, мощность 176 кВт	2
Буровая установка ЛБУ 50-02, грузоподъемность лебёдки 2,5 т, глубина бурения до 60 м, диаметр бурения до 1 м	КамАЗ-43114	Дизельный привод, мощность 165 кВт	1
Грунтовый виброкаток ДУ-85, рабочий вес 13 т, ширина вальца 2 м	спецшасси	Дизельный привод, мощность 132 кВт	1
Фронтальный погрузчик ТО-18, объем ковша 1,9 м ³	спецшасси	Дизельный привод, мощность 95 кВт	1
Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т/230	шасси-прицеп	Дизельный привод, мощность 30 кВт	3
Компрессор ДК-9М	одноосная тележка	Дизельный привод, мощность 60 кВт	1
Наполнительно-опрессовочный агрегат АНО202 (универсальный)	шасси-прицеп на базе 2-ПН-2	Дизельный привод, мощность 22 кВт	1
Сварочный агрегат с двигателем внутреннего	двухосная	Дизельный привод,	3

Наименование строительных машин и механизмов	Марка базового автомобиля	Основные технические параметры	Количество, шт.
сгорания типа АДД 2х2501	тележка	мощность 44 кВт	
Поливомоечная машина с насосом К-805 200 (или агрегат для намораживания зимников «ЯМАЛ»)	Камаз 6522-3010-RG	Дизельный привод, мощность 287 кВт	1
Машины ручные шлифовальные	Интерскол	Электропривод, мощность 1,15 кВт	1
Машины ручные сверлильные	Интерскол	Электропривод, мощность 0,42 кВт	1
Фрезерный труборез	-	Электропривод, мощность 7,4 кВт	1
Аппарат окрасочный	Wagner	Электропривод, мощность 2,4 кВт	1
Молоток для зачистки сварных швов	Zitrek ZKPH01	Расход сжатого воздуха 0,25 м3/мин	1
Зубило для зачистки сварных швов	Колир	Расход сжатого воздуха – 0,3 м3/мин	1
Трамбовка пневматическая	ИП 4503	Расход сжатого воздуха – 0,45 м3/мин	1
Примечание - Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика. Все строительные машины и механизмы должны быть в «северном» исполнении.			

6.2 Потребность строительства в транспортных средствах

Потребность строительства в грузовом и специализированном автотранспорте определена на максимально загруженный год с учетом норм грузоподъемности транспортных средств и расстояний транспортировки грузов.

Потребность в транспортных средствах представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Потребность в транспортных средствах

Наименование строительных машин и механизмов	Марка базового автомобиля	Основные технические параметры	Количество, шт.
Топливозаправщик АТЗ-7, объем 7 м3	УРАЛ-4320	Дизельный привод, мощность 168 кВт	1
Автомобиль - цистерна АЦВ-10, объем 10 м3	КамаЗ-43118	Дизельный привод, мощность 180 кВт	1
Автомобиль бортовой, г/п 8 т	КамаЗ-5320	Дизельный привод, мощность 154 кВт	3
Трубовоз ПВ-91, г/п 12т	УРАЛ-4320	Дизельный привод, мощность 154 кВт	2

Наименование строительных машин и механизмов	Марка базового автомобиля	Основные технические параметры	Количество, шт.
Седельный тягач с полуприцепом ЧМЗАП-990640	КамАЗ-65226	Дизельный привод, мощность 294 кВт	1
Автомобиль-самосвал, г/п 14,5 т	КамАЗ-65115	Дизельный привод, мощность 215 кВт	2
Передвижная ремонтная мастерская ПРМ-5	УРАЛ-4320	Дизельный привод, мощность 177 кВт	1
Лаборатория контроля качества сварных стыков ЛКК	КамАЗ-43118-42	Дизельный привод, мощность 206 кВт	1
Лаборатория контроля изоляции ЛИП-1	ГАЗ-27527-373	Дизельный привод, мощность 88 кВт	1
Илососная машина КО 507А, объем 8 м3	КамАЗ-53213	Дизельный привод, мощность 165 кВт	1
Автобус вахтовый	КамАЗ-43118	Дизельный привод, мощность 180 кВт	3
Дежурная машина	УАЗ-Патриот	Дизельный привод, мощность 110 кВт	1
Медицинская машина	УАЗ-452	Дизельный привод, мощность 73 кВт	1
Примечание - Весь автотранспорт, привлекаемый для обеспечения строительства, должен быть оборудован звуковым сигналом заднего хода. Номенклатура и количество используемых при строительстве транспортных средств уточняется строительным подрядчиком при составлении проекта производства работ (ППР). Все транспортные средства должны быть в «северном» исполнении.			

6.3 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в ГСМ определена по нормам расхода ГСМ для машин и механизмов, задействованных в строительстве. Расчет выполнен на основании Методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», и МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин».

Потребность строительства в ГСМ на расчетный период: приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Потребность строительства в ГСМ

Наименование	Трубопровод
Дизтопливо, т	142,88
Бензин, т	-
Смазочные материалы, т	1,28

Заправка топливом строительной техники выполняется в специально отведенных и оборудованных местах на отсыпанной территории с устройством обвалования из песка

высотой 300мм. Площадка имеет покрытие из железобетонных плит. По периметру устраивается канава для сбора поверхностных вод в зумпф.

6.4 Потребность строительства в электрической энергии, воде

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» ЗАО ЦНИИОМТП 2009г.

Электросварка осуществляется агрегатами типа АДД2х2501.

Обеспечения строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора НВ-10.

Снабжение паром предусматривается от передвижных ППУ.

Кислород и ацетилен на строительные площадки поступает в баллонах. Совместная транспортировка кислородных баллонов с баллонами горючих газов, как наполненных, так и пустых на всех видах транспорта запрещается.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства предусмотреть привозной водой по договору подрядчика строительных работ. Качество воды должно удовлетворять нормам СанПИНа 2.1.4.1116-02.

Обеспечение водой для производственно-строительных (в т.ч. гидроиспытания) и противопожарных нужд осуществляется привозной водой по договору подрядчика.

Типовой расчет потребности в электроэнергии, паре, воздухе и воде приведен в максимально загруженный по стоимости строительного-монтажных работ год.

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

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

где $L_{\kappa} = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

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

$P_{o.v}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{cв}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

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

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

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

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

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

Для строительства будет применяться следующие потребители электрической энергии:

– устройства для электрического обогрева – (масляные обогреватели для вагон-домиков мощностью 2 кВт;

– машины сверлильные мощностью 0,42 кВт;

– аппарат окрасочный Wagner EP-2800 мощностью 2,4 кВт;

– устройства для внутреннего освещения вагон-домиков мощностью 2 кВт;

– прожектора для наружного освещения мощностью 1 кВт;

– машины ручные шлифовальные мощностью 1,15 кВт;

– фрезерный труборез мощностью 7,4 кВт;

– глубинные вибраторы мощностью 0,8 кВт;

Потребность на строительство в электроэнергии составит:

$$P = 1,05 * \left(\frac{0,5 * (7,4 * 1 + 1,15 * 1 + 0,8 * 1 + 2,4 * 1 + 0,42 * 1)}{0,7} + 0,8 * 8 * 2 + 0,8 * 8 * 2 + 0,9 * 9 * 1 \right) \approx 45 \text{ кВт}$$

Вагон–домики будут устанавливаться на трассах и площадках строительства для обогрева работающих (площадочные сооружения, строительство трубопроводов).

Наружное освещение прожекторами будет осуществляться на следующих объектах – площадочные сооружения, автодороги, строительство трубопроводов.

Водоснабжение на период строительства предусматривается (согласно приложению В):

– для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд – доставка воды по договору Подрядчика с обязательным соответствием питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

– для производственно-строительных нужд на строительных площадках – доставка воды по договору Подрядчика.

Качество питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Подвозка воды осуществляется автоцистернами.

Пополнение противопожарного запаса воды производится передвижной техникой.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}$$

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

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (для расчета принимается 3 потребителя);

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 11$ ч – число часов в смене;

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

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

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

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

Π_d – численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

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

$t = 11$ ч – число часов в смене.

При строительстве площадочных и линейных сооружений принятие душа на строительных площадках предусматривается в вагон-душевых.

Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Потребность в воде

Этап	Расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, л/с	Расчетный секундный расход воды на производственные нужды, л/с
1	0,021	0,063
2	0,018	0,063
3	0,037	0,063
4	0,023	0,063

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

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

В соответствии с СП 31.13330.2021, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. В соответствии с СП 31.13330.2021 расход воды на один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов - составляет – 5 л/с.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$q = 1,4 \sum q \cdot K_0$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_0 – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Для строительства будет применяться следующий пневматический инструмент:

– компрессорная установка для продувки и испытания трубопроводов давлением сжатого воздуха – 10,5 м³/мин – 1 шт.;

– молоток для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха 0,25 м³/мин – 1 шт.;

– зубило для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха – 0,3 м³/мин – 1 шт.;

– трамбовка пневматическая, расход сжатого воздуха – 0,45 м³/мин – 1 шт.;

– пескоструйный аппарат – 5,2 м³/мин – 1 шт.

Потребность на строительство в сжатом воздухе составит:

$$q = 1,4 \times (10,5 + 0,25 + 0,3 + 0,45 + 5,2) \times 0,9 = 18,1 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Потребность в кислороде на стройплощадке определена в соответствии с календарным графиком строительства.

Кислород и пропан на строительной площадке будет применяться для подгонки металлических конструкций при монтаже и других вспомогательных операций (резка труб, штучной арматуры, закладных деталей и т.д.).

7 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

Данный раздел в ПОС не разрабатывается.

8 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

В данном разделе описаны основные технические решения, принятые в проектной документации.

Проектируемые линейные сооружения:

– высоконапорный водовод откачки подтоварной воды «УПН-куст №12».

Проектом предусматривается строительство линейной части промышленного водовода откачки подтоварной воды от границы с технологическим водоводом со стороны площадки УПН до границы куста КП-12 длиной 1,741 км.

Высоконапорный трубопровод предусмотрен из стальной трубы диаметром 219x10 мм и прокладывается по существующим надземным эстакадам на высоте от 0,40 м до 5,86 м от земли до низа изоляции трубы. Трубы поставляются в заводской теплогидроизоляции толщиной 100 мм в оцинкованной оболочке с электрообогревом скин-системой. Изоляция сварных стыков трубопроводов предусмотрена заводскими комплектами теплогидроизоляции сварного соединения трубопровода (КТС). КТС состоит из термоусаживающейся манжеты и комплекта ППУ теплоизоляции и стального кожуха с защитой термоусаживающейся манжетой или лентой.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено размещение сооружений с разделением на этапы:

1 этап. Площадка УПН:

- площадка КНС промстоков V=40м³;
- молниеотвод;
- инженерные сети.

2 этап. Высоконапорный водовод от УПН до КП-12;

- КТП скин-эффекта;
- инженерные сети.

3 этап. Площадка куста КП-12:

- Устье поглощающих скважин с трубопроводной обвязкой (1ОПР, 2ОПР, 3ОПР, 1063);
- Устье поглощающих скважин с трубопроводной обвязкой (N1, N2);
- Площадка под приемные мостки, совмещенная с площадкой под ремонтный агрегат;
- реконструкция существующей БКНС;
- БКНС-2 (2x4,0-2000(МН ГНУ));
- блок фильтров (БФ-4,0-0021-ХЛ1-С6(МН блок фильтров));
- инженерные сети.

4 этап. Площадка куста КП-12:

- БКНС-1;
- ЕД-1 (Емкость дренажная, V=8м³);
- инженерные сети;

А также демонтаж незадействованных объектов.

Этапы строительства, предусмотренные в рамках данного проекта приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень объектов строительства по этапам ввода в эксплуатацию

Наименование этапов	Вид строительства (строительство-Реконструкция, техническое перевооружение)	Примечание
1 Этап строительства Площадка УПН. КНС. Сооружения водоотведения.	Строительство/реконструкция	
1 Этап строительства Площадка УПН. Инженерные сети	Строительство/реконструкция	
2 Этап строительства	Строительство/реконструкция	

Наименование этапов	Вид строительства (строительство- Реконструкция, техническое переворужение)	Примечание
Высоконапорный водовод от УПН до КП-12	струкция	
3 Этап строительства Площадка куста КП-12. Обустройство поглощающих скважин	Строительство/реконструкция	
Этап №3 строительства Площадка куста КП-12. Реконструкция БКНС	Строительство/реконструкция	
3 этап строительства. Площадка куста КП-12. Инженерные сети	Строительство/реконструкция	
4 этап строительства. Площадка куста КП-12. БКНС	Реконструкция/новое строительство	
4 этап строительства. Площадка куста КП-12. Инженерные сети	Реконструкция/новое строительство	
4 этап строительства. Площадка куста КП-12. Демонтаж незадействованных объектов	Реконструкция/новое строительство	

9 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

9.1 Организационная структура строительства

Исходя из сроков строительства, и технологической последовательности выполнения работ определена организационная структура строительства.

Основополагающими документами при разработке настоящего подраздела послужили требования Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 п.п. «з», ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» статьи 15, часть 5, ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации. СП 48.13330.2019. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства.

9.1.1 Подготовительный период строительства

9.1.1.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в два этапа:

I - организационные мероприятия, выполняемые до подписания договора с Генподрядчиком;

II - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадки строительства.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ на площадке строительства подрядной организацией и Заказчиком.

В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:

- разработка и утверждение документации для строительства;
- определение источников поставок материальных ресурсов;

- размещение заказов на поставку строительных материалов, конструкций и изделий, труб, оборудования и др., (первоочередные поставки) в соответствии с заказными спецификациями;

- открытие финансирования;
- заключение договоров с Подрядчиками.

Организационно-техническая подготовка включает:

- получение разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;

- решение вопросов использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов, карьеров грунта.

Генподрядная организация на II этапе выполняет:

- приемку от Заказчика территории строительства в натуре;
- разработку ППР;
- организацию телефонной и радиосвязи, диспетчерской службы;
- подготовку площадок и складов для приема грузов на железнодорожной станции (тупике);

- организацию последовательности перебазировки к месту строительства производственных подразделений.

- определение схемы временного водоснабжения и энергоснабжения пункта базирования и площадки строительства;

- порядок утилизации отходов и канализационных стоков во время строительства.

9.1.1.2 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

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

Внетрассовые подготовительные работы включают в себя:

- мобилизация подрядных организаций (мобилизационный период);
- организация размещения и быта строительных кадров на территории вахтового поселка;
- обустройство временных вахтовых поселков и площадки стоянки и обслуживания техники;

- организация связи на период строительства;
- доставка строительных грузов, машин, механизмов в район строительства.

Подготовительные работы по трассе трубопроводов:

- создание геодезической разбивочной основы;
- расчистка строительных площадок от снега;
- устройство временного вдольтрассового проезда;
- доставка техники и строительных грузов на трассу трубопровода.

9.1.1.3 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

- контроль над соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками

производства работ обеспечения строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;
- передачу информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным форме и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Организация связи на период строительства является зоной ответственности строительного подрядчика.

9.1.2 Основной период строительства

В основной период строительства предусматривается выполнение следующих основных видов работ:

- земляные работы;
- строительные-монтажные работы;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- пуско-наладочные работы, сдача объекта в эксплуатацию.

При необходимости, подрядчиком должен быть разработан ППР, в котором должны быть указаны мероприятия по искусственному понижению уровня подземных вод на период строительства до начала производства строительными-монтажными работ. До начала работ по водопонижению необходимо обследовать техническое состояние зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния работ, а также уточнить расположение существующих подземных коммуникаций, оценить влияние на них понижения уровня подземных вод (УПВ) и при необходимости предусмотреть защитные мероприятия.

Для производства строительными-монтажными работ в состав потока входят специализированные бригады, выполняющие следующие виды работ:

- а) на трассе строительства трубопровода:
 - сварка труб, изоляция стыков и укладка трубопровода;
 - строительство переходов через естественные и искусственные препятствия;
 - сооружение узлов запорной арматуры;
 - сооружение узлов пуска и приема средств очистки и диагностики;
 - монтаж систем электроснабжения, связи, автоматизации, телемеханизации, сигнализации;
 - очистка полости и испытание трубопровода;
 - рекультивационные работы.
- б) на строительстве площадок:
 - земляные работы, устройство оснований;
 - устройство свайных фундаментов;
 - устройство ростверков, монтаж металлоконструкций;
 - монтажные работы;
 - сварочные работы;
 - прокладку кабельных сетей;
 - монтаж электрооборудования и слаботочных устройств;
 - монтаж оборудования;
 - прокладку технологических трубопроводов;
 - испытание трубопроводов;
 - благоустройство территории.

Внутри каждого цикла устанавливают такую последовательность работ, при которой предусматривают максимальное совмещение работ во времени с неуклонным соблюдением технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности. Так, при работах нулевого цикла, свайные поля разбивают на участки, на которых последовательно производят все работы.

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

Основные работы по каждому циклу в соответствии с принципом поточности организуют по захваткам.

В основу организации выполнения работ на проектируемых объектах закладывается поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (захваткам) с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам.

Процесс возведения объекта разделяется на ряд циклов, объединяющих родственные (сопряженные) работы. Это позволяет разделить строительство на ряд самостоятельно завершаемых этапов, облегчает комплектование строительства рабочими кадрами и обеспечение его материалами, конструкциями, механизмами. Так, весь комплекс работ, выполняемых при строительстве, может быть разделен на нулевой, наземный и специальный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

Нулевой цикл включает работы ниже нулевой отметки: устройство водостоков и дренажей, возведение фундаментов и оснований площадок, строительство подземных трубопроводов.

Наземный цикл – монтаж металлоконструкций опор и ростверков.

Монтаж технологического оборудования охватывает работы по монтажу насосных агрегатов, узлов задвижек, прочего оборудования.

Специальный цикл – устройство сетей и установка приборов, электроснабжения, слаботочные работы (телефонизация, радиофикация, сигнализация).

Обустройство площадки строительства – устройство верхнего покрытия дорог и площадок, благоустройство территории.

Завершающий этап строительства - пусконаладочные работы.

9.1.2.1 Работы по завершении строительства

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

- подготовка исполнительного отчета;
- свертывание собственных временных объектов инфраструктуры на строительных площадках (временные здания, складские помещения и площадки, мобильные электростанции, первичные средства пожаротушения, ограждения и т.д.);
- работы по экологической реабилитации рабочих участков;
- демобилизация строительной техники.

9.2 Технологическая последовательность работ при возведении линейного объекта

9.2.1 Общие положения

Все строительные-монтажные работы на объектах выполняются отдельными комплексными бригадами, возглавляемыми Генподрядчиком. Выполнение основных видов работ предусматривается рассмотренными ниже методами.

Строительство проектируемых объектов предусматривается осуществлять генподрядным способом с привлечением строительных организаций, определенных на тендерной основе.

В состав работающих на строительстве сооружений включены работающие непосредственно на строительных площадках, а также в транспортных и обслуживающих организациях.

Основополагающими документами при разработке настоящего подраздела послужили требования СП 45.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты, СП 48.13330.2019. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства, СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции, СП 72.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Все строительно-монтажные работы выполняются отдельными комплексными бригадами.

Ориентировочный количественный состав комплексных бригад:

- для подготовительных работ – 2 бригады;
- для строительства трубопроводов - 1 бригада;
- для строительства переходов трубопроводов через естественные и искусственные преграды - 1 бригада;
- для строительства площадочных сооружений – 2 бригады.

Окончательный количественный состав комплексных бригад уточняется в ППР.

9.2.2 Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

До начала погрузочно-разгрузочных работ необходимо выполнить комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных внедрасовых работ:

- согласовать с администрацией железнодорожной станции приемки труб режим выполнения погрузочно-разгрузочных работ в зависимости от сроков и количества одновременной подачи полувагонов;
- заключить договор с владельцами железнодорожных тупиков на организацию прирельсовой площадки;
- подготовить прирельсовую разгрузочную площадку, обеспечив ее освещением;
- выполнить планировку, и уплотнение поверхности грунта бульдозером со срезкой бугров и засыпкой впадин, устройством уклонов и других мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод. Уклоны для площадок складирования должны быть не более 1.5-2°. На площадках складирования должен быть предусмотрен водоотвод;
- подготовить к площадке подъездные пути для автотранспорта, обустроив их дорожными знаками «въезд», «выезд», «разворот», «ограничение скорости» и т.п., согласно ГОСТ Р 52290-2004;
- разместить в зоне производства работ необходимые механизмы, такелаж, инвентарь, инструменты и приспособления;
- обустроить площадку бытовыми помещениями;
- обеспечить работающий персонал телефонной связью, средствами первой доврачебной помощи, а также спецодеждой и спец обувью по установленным нормам;
- проинструктировать рабочих по охране труда и промышленной безопасности (инструктаж на рабочем месте с росписью в журнале).

Во время хранения и транспортировки на концах труб должны устанавливаться защитные стальные кольца для предохранения фаски.

Турбовозы (плетевозы) должны быть оборудованы защитными приспособлениями, предохраняющими изоляционное покрытие труб от непосредственного контакта с металлическим ложементом.

Во избежание поперечного перемещения труб на автотягаче и прицепе роспуске их следует увязывать поясами из транспортной ленты или другого эластичного и прочного материала.

Во избежание продольных перемещений труб во время движения их следует крепить с обоих концов стопорными крюками. Стопорные крюки должны быть в натянутом положении.

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

- крюки торцевых захватов должны иметь прокладки из мягкого материала типа капрон;
- трубы запрещается волочить по земле, а также по нижележащим трубам;
- во избежание повреждения труб при выгрузке из полувагона, на площадках складирования и транспортировке на стреле трубоукладчика они должны находиться на высоте не менее 0,5 м от верха препятствия;
- стрелы трубоукладчиков должны быть облицованы эластичными накладками;
- при укладке труб на плетевоз их необходимо уложить и закрепить таким образом, чтобы предотвратить их смещение во время движения плетевоза

С железнодорожной станции приема труб производится погрузка труб автокраном на плетевозы для дальнейшей транспортировки их на накопительные площадки.

С накопительных площадок подрядчик производит погрузку труб автокраном или трубоукладчиком на плетевозы и развозит их по трассе.

Доставка труб на накопительные площадки складирования и трассу выполняется плетевозами по существующим и временным подъездным дорогам, и по вдольтрассовому проезду.

Доставка труб с накопительных площадок на участки с уклонами не более 15° производится плетевозами на базе автомобилей.

На подъемах свыше 15°, которые не могут преодолеть плетевозы в дождливый период или при гололеде, должны работать один - два дежурных трактора для буксировки плетевозов на подъем.

На участках трассы, проходящих по сильно пересеченной местности с частым чередованием продольных уклонов более 15° (спуск - подъем), следует применять поезда на гусеничном ходу.

Требования к укладке труб с заводским изоляционным покрытием в штабели:

- нижний ряд укладывать на три обрезиненные деревянные подкладки из бруса 150x150мм с дугообразными вырезами по трубы, глубиной не менее 100 мм. Толщина резины (резинотканевых прокладок) должна быть не менее 10 мм, а ширина не менее 100 мм;
- между рядами труб в 3-ех местах (по концам и в середине) укладываются прокладки из прорезиненной ткани шириной не менее 100 мм и толщиной не менее 10 мм

Не допускается складирование и хранение продукции в местах, подверженных затоплению водой.

В отдельный штабель укладываются трубы с одной технической характеристикой (отдельно по каждой толщине стенки труб).

Каждый штабель оснащается табличкой, содержащей основную техническую характеристику труб.

Разгрузку и раскладку труб производить трубоукладчиком или автокраном по одной трубе в следующем технологическом порядке:

- трубоукладчик или автокран устанавливают в рабочее положение;
- крюк автокрана или трубоукладчика с навешенным грузозахватным приспособлением подают на середину выгружаемой трубы и стропуют ее. Середина трубы должна быть определена стропальщиком и отмечена маркером;

– трубы выгружают с плетевоза и укладывают на раскладочные опоры под углом 15° к оси трубопровода;

– в качестве опор применяются инвентарные деревянные лежки с мягкими накладками высотой 0,15 - 0,25 м, разложенные вдоль оси трассы на расстоянии 1,5 м от проектируемой бровки траншеи. Концы труб должны быть снабжены заглушками. Заглушки допускается снимать только непосредственно перед монтажом трубопровода;

– для удобства последующего монтажа, размещение труб должно производиться по схеме «елочка». Если смотреть по направлению хода монтажа со стороны технологического проезда, ориентация труб должна быть организована как бы «по шерсти».

Для предотвращения скатывания труб с раскладочных опор применяются инвентарные фиксирующие клинья, которые устанавливаются под трубы с обеих сторон. Инвентарные клинья изготавливаются из дерева (сосны), габаритами: 200x150x80мм.

Транспортирование грузов осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта и технических условий погрузки и крепления грузов.

Для перевозки строительных грузов, техники, времянок принимается специализированный автотранспорт, предназначенный для эксплуатации на дорогах в условиях крайнего севера. При транспортировке строительных грузов в тяжелых дорожных условиях следует применять дополнительные меры, повышающие эксплуатационные показатели и сцепные характеристики транспортных средств (использование специального рисунка протектора, применение шипов противоскольжения).

На объект строительства, строительные механизмы и грузы Подрядчика на базе автотранспорта доставляется «своим ходом», остальная строительная техника доставляется на прицепах соответствующей грузоподъемности. Временные сооружения в виде передвижных вагон-домиков заводского изготовления оставляются по одному вагончику с помощью тягачей.

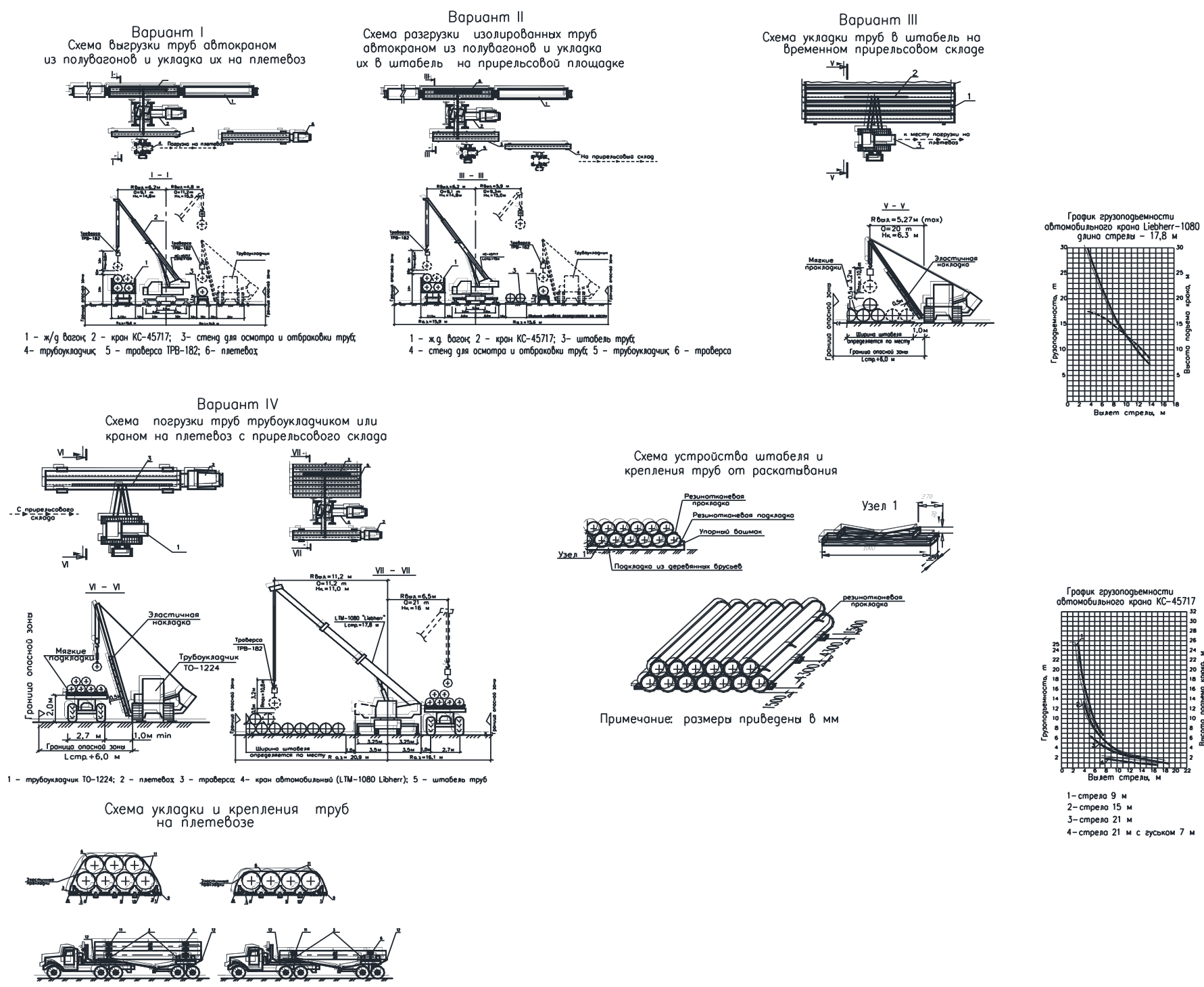
Доставка строительных грузов выполняется специализированным автотранспортом в соответствии с типом перевозимого груза. Комплектацию строительных грузов, перевозимых одним транспортным средством, предусматривается производить с учетом грузоподъемности транспортного средства и дорожных условий.

Доставка сооружений в виде блок-контейнеров заводского изготовления выполняется по одному с помощью тягачей.

Все работы, связанные с транспортировкой, отдельных видов строительных грузов следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже, указанной в документах на их изготовление.

Разгрузка - погрузка строительных грузов должна осуществляться в соответствии с проектом производства работ. При погрузке и разгрузке строительных грузов необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений. Грузоподъемные средства (их рабочие органы) должны быть оборудованы защитными устройствами в виде эластичных прокладок, обшивок, бандажей, вкладышей. Запрещается сбрасывать грузы с транспортных средств, а также перемещать их по земле волоком.

Типовая технологическая схема на погрузо-разгрузочные работы представлена на рисунке 2.



Основные требования по охране труда

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ соблюдать правила безопасности труда в соответствии с требованиями 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";
- Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов, утв. в 1981г;
- РД 102-011-89. Охрана труда при строительстве магистральных трубопроводов. ВНИИСТ;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

Позрузочно-разгрузочные работы выполнять под руководством ответственного лица, назначенного приказом руководителя строительной-монтажной организации.

Лица, ответственные за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязаны:

- следить за исправным состоянием и своевременным осмотром съемных грузозахватных приспособлений;
- указывать машинистам кранов, машинистам трубукладчиков, толкальщикам места и порядок складирования труб;
- назначать стропальщика толкальщика и, при необходимости, сигнальщика;
- разрешать работать только с исправными грузозахватными приспособлениями;
- запрещать перемещение труб вагоном и над людьми.

Все работающие на площадке должны быть в касках.

Грузозахватные приспособления для подъема труб должны предотвращать самопроизвольное отцепление и обеспечивать устойчивость груза во время подъема и перемещения.

Схемы погрузочно-разгрузочных работ разработаны в соответствии с требованиями следующих документов:

- ГОСТ 55990-2014 "Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования";
- ВСН 004-88*. Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация.

Организация работ по устройству площадок для хранения труб

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ и складирования должны быть заранее подготовлены и иметь ровную поверхность с твердым покрытием. На площадках предусматривать уклоны и другие мероприятия, обеспечивающие отвод атмосферных осадков и грунтовых вод.

Площадки складов должны обеспечивать размещение труб, провоз людей, проезд транспортных средств.

На площадках под штабелями труб уложить подкладки из деревянных брусков мягких пород площадью сечения 150x150 мм для твердого покрытия и 100-150 мм - для уплотненного земляного покрытия.

Трубы с изоляционным покрытием нижнего ряда укладывают на три деревянные подкладки обшитые накатом, две из которых располагаются на расстоянии 1,5 м от торцов.

Каждую трубу нижнего ряда от раскачивания крепить двумя деревянными упорами сечением 100x150 мм. Упоры крепить к двум крайним подкладкам.

Каждый последующий ряд укладывается в седло предыдущего ряда с установкой эластичных прокладок между рядами.

Трубы укладывать так, чтобы исключить касание по линии шва. Запрещается укладывать в один штабель трубы разного диаметра, толщин стенок, изолированные и неизолированные.

Запрещается укладывать трубы врином, т.е. с опорой поверхности трубы на кромки труб, лежащих ниже.

Уклоны на площадках погрузочно-разгрузочных работ должны быть не более 5° (но не более уклонов, указанных в паспорте крана), а для площадок складирования 1,5° - 2°.

Ширина подъездных дорог должна быть не менее 6,2 м при одностороннем движении автомобилей и не менее 3,5 м - при одностороннем движении.

Площадки должны иметь сквозной или круговой проезд шириной не менее 4,5 м для транспортных и грузоподъемных механизмов с радиусом поворота для трубопроводов 20-25 м. В соответствующих местах площадок должны быть установлены бордюры "выезд", "разворот" и т.д.

На площадках оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и запасных частей, установить вагон-домик для отдыха и обогрева персонала бригад, туалет.

Площадки обеспечить наружным освещением не менее 3лк, средствами телефонной и радиосвязи, аптечкой первой медицинской помощи и питьевой водой.

Площадки производства работ и складирования труб должны быть ограждены забором и охраняться.

Разборка штабеля труб должна производиться только с верхнего яруса. Вытаскивать трубу из нижнего яруса не разрешается.

Позрузочно-разгрузочные и транспортные работы

Выгрузку труб из полувагонов и погрузку их на плетевозы или в штабеля производить краном по одной трубе в следующем технологическом порядке:

- установить кран на прирельсовой разгрузочной площадке в рабочее положение - между разгружаемым полувагоном и транспортным средством (стендом для осмотра труб);
- установить инвентарные лестницы Н=4,1 м для подъема стропальщика на полувагон и переходные мостики;
- снять приспособления, крепящие трубы в полувагоне;
- с помощью трюверса, оборудованной кромки с кантовыми накладками, произвести пробный подъем трубы на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки;
- поднять трубу на высоту не менее 500 мм над находящимися в полувагоне трубами или его бортиком, переместить и положить на стенд для осмотра труб;
- произвести осмотр труб (не освобождая стропы) на сохранность изоляционного покрытия и состояния торцов;
- произвести пробный подъем трубы со стенки на высоту 200-300 мм для проверки строповки и переместить к месту стороны плетевоза, уложить на изолированные концы тягача и ролсука или уложить в штабель временного хранения труб;
- стропы освободить и приступить к креплению труб на плетевозе (при полной загрузке плетевоза).

Разгрузку-погрузку и складирование изолированных труб следует производить избегая их соударения, возложения на землю или на нижележащих трубах. Разгрузку труб автокраном с плетевоза и укладку в штабель, погрузку их на плетевоза, производить с помощью трюверса. Кромки трюверса должны быть снабжены кантовыми накладками. Погрузку-разгрузку труб на плетевоз трубукладчиком и укладку их на площадке складирования производить с помощью мягких полотенец.

Трубукладчик, предназначенные для работы с изолированными трубами, должны иметь стрелы обшиванные эластичными накладками.

Во избежание поперечного перемещения трубы на отвязке и прицепе-ропуске ее следует убавлять поясами из транспортной ленты или другого эластичного материала, во избежании продольных перемещений во время движения их следует крепить с обоих концов стопорными кромками. Стопорные кромки должны быть в натянутом положении.

Состав бригады

Профессия	Разряд	Количество, чел.			
		Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV
Машинист автомобильного крана	6	1	1	-	1
Машинист трубукладчика	6	1*	1*	1	1
Машинист плетевоза	6	расчет	расчет	расчет	расчет
Талкалжник (стропальщик)	3	4	4	1	2

- 1- опорная бабка прицепа-ропуски с механизмом натяжения и убавки труб
- 2,3- правый и левый обрезиненные ломенники
- 4- центральные стойки ломенника
- 5- пальцы для крепления ломенников
- 6- убавочная лента
- 7- брус
- 8- направляющий ролик механизма убавочной ленты
- 9- механизм натяжения
- 10- эластичная прокладка на ломеннике
- 11- подкладочные коврики
- 12- стопорные кромки

Рисунок 2 – Типовая технологическая схема на организацию погрузочно-разгрузочных работ

9.2.3 Создание геодезической разбивочной основы

При выполнении геодезических работ необходимо руководствоваться требованиями СП 126.13330.2017.

В первоначальный период заказчику необходимо создать геодезическую разбивочную основу.

Геодезическая разбивочная основа для строительства составляется заказчиком на основе существующих знаков и реперов государственного или местного значения геодезической сети. В состав геодезической разбивочной основы входят главная и рабочая плановая и высотная основы. Главную плановую основу следует создавать методами полигонометрии, строительной сетки и их сочетаниями. Главную высотную основу - геометрическим нивелированием. Рабочую плановую и высотную основу следует создавать методами микротриангуляции, теодолитных ходов и технического нивелирования. Точность выполнения геодезических разбивочных работ принимать в соответствии с СП 126.13330.2017.

При составлении геодезической разбивочной основы строительства рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- выполнение всех работ, перечисленных в СП 126.13330.2017;
- непосредственное составление геодезической разбивочной основы;
- закрепление пунктов основы постоянными и временными знаками по этапам строительного - монтажных работ.

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать подрядчику по строительству техническую документацию.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

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

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

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

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

Точность построения разбивочной сети строительной площадки должна соответствовать данным, приведенным в СП 126.13330.2017.

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

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки.

Исполнительная съемка должна быть выполнена по следующим основным сооружениям и их элементам:

- здания и сооружения - плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей;
- инженерные сети - по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении их с другими сетями, автодорогами и другими сооружениями.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные подрядчиком, по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

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

9.2.4 Устройство временного проезда

Для безопасной работы строительно-монтажных колонн по строительству линейных сооружений (трубопроводов) предусматривается устройство временных вдольтрассовых технологических проездов. В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников. В летнее время работы по строительству линейных сооружений не ведутся.

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо восстановить и закрепить ось дороги на местности.

Работы по устройству зимней дороги выполнять в следующей технологической последовательности:

- расчистка полосы дороги от снега;
- уплотнение снега пневмокатками и гладилками;
- сглаживание снежных валов.

Уплотнение снежного полотна производить послойно. Начинать уплотнение рекомендуется при толщине снежного покрова до 10-15см прицепными пневмокатками. Перед проходом катка необходимо использовать гладилку планировки и осадки снега. Снег слоями более 25 см уплотняется после предварительного измельчения и перемешивания, которое осуществляется при помощи ребристого катка. Рыхление ребристыми катками осуществлять за два-три прохода по каждому следу со скоростью 6-8 км/час.

При толщине слоя снега более 50 см необходимо произвести его осадку гусеницами бульдозера или ребристым катком, установленным перед бульдозером.

Проходы катков повторять с интервалами:

- при T=минус 20 °С и ниже - 2 ч;
- при T=минус 20 - 10 °С - 2-4 ч;
- при T=минус 10 °С - 4-6 ч.

Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимней дороги производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:6. Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30 см.

Сразу же после уплотнения снег обладает низкой несущей способностью и для его смерзания и получения требуемой прочности необходимо определенное время.

Движение автомобилей можно начинать тогда, когда снежное полотно, уплотненное до 0,5 г/см³ и выше выдержано по времени при температуре 0...минус 10 °С – 24...35 ч; минус 10...минус 15 °С – 20 ч.

Последовательность выполнения работ при сооружении зимников следующая:

- по обеим сторонам намеченной полосы движения устраиваются валики из снега высотой 20-30 см;
- между валиками заливается вода и намораживается лед слоями 3...5 см при температуре ниже минус 10 °С.

Набрызг воды рекомендуется осуществлять намораживающим агрегатом типа Град-1 или Камаз 6522-3010-RG с насосом К-805 200 в северном исполнении с подогревом или другого типа с аналогичными характеристиками (например, агрегат для намораживания зимников «ЯМАЛ»). Для строительства зимника и поддержания его в рабочем состоянии рекомендуется способ послойного уплотнения снежного покрова с последующим намораживанием с целью подъема уровня проезжей части зимника над общим уровнем снежного покрова.

Зона строительных работ при сооружении временной зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

Количество воды при плотности снега 0,6г/см³ определяется по табл.16 ВСН 137-89 и составляет для зимника шириной 10 м – 120 л на 1 п/м.

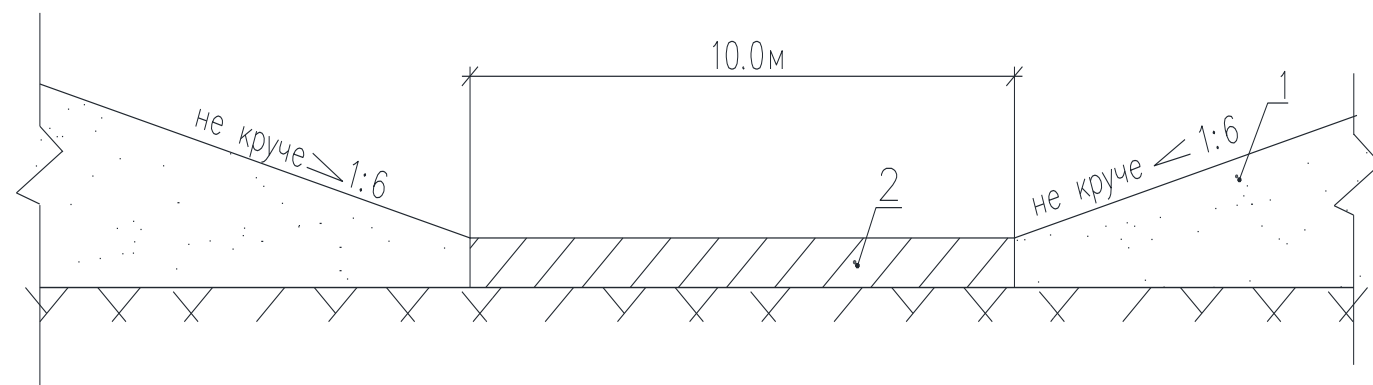
Доставка воды для строительства зимников производится по договору Подрядчика и доставляется к месту строительства зимника в утепленных цистернах.

При эксплуатации автозимников образуются колеи, ухабы, просадки (проломы). Отдельные глубокие ямы и выбоины по трассе автозимника заделываются снегом и тщательно уплотняются с поливкой водой. Объем воды для ремонта зимников определен по Р 615-87 «Рекомендации по техническому оснащению колонны по сооружению и содержанию зимних дорог при строительстве магистральных трубопроводов на вечномёрзлых грунтах» п.2.5. Объем воды для ремонта зимника составляет:

- для зимника – 209 м³, для ремонта 17 м³.

Необходимое количество воды для строительства и ремонта зимников определяется исходя из конкретных условий в период строительства и уточняется в ППР.

Типовая технологическая схема устройства зимней дороги представлена на рисунке 3.



Поперечный профиль зимней дороги на грунтовом основании:

1 – снеговой покров; 2 – уплотненный слой снега толщиной 10см;

ПОТРЕБНОСТЬ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование	Тип, марка	Краткая характеристика	Кол-во, шт.
Бульдозер	Komatsu Д-65	Мощность 135 кВт	2
Каток	ДУ-47	масса 8 тн	1

СОСТАВ БРИГАДЫ

Профессия	Разряд	Кол-во, чел.
Машинист бульдозера	6	2
Машинист катка	6	1
Дорожный рабочий	3	4
Итого		7

Организация и технология работ

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо восстановить и закрепить ось дороги на местности.

Работы по устройству зимней дороги выполнять в следующей технологической последовательности:

- расчистка полосы дороги от снега;
- уплотнение снега пневмокатками и гладилками;
- сглаживание снежных валов.

Уплотнение снежного полотна производить послойно. Начинать уплотнение рекомендуется при толщине снежного покрова до 10–15см прицепными пневмокатками. Перед проходом катка необходимо использовать гладилку планировки и осадки снега. Снег слоями более 25см уплотняется после предварительного измельчения и перемешивания, которое осуществляется при помощи ребристого катка. Рыхление ребристыми катками осуществлять за два–три прохода по каждому следу со скоростью 6–8 км/час.

При толщине слоя снега более 50см необходимо произвести его осадку гусеницами бульдозера или ребристым катком, установленным перед бульдозером.

Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимней дороги производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:6.

Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30 см.

Зона строительных работ при сооружении временной зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

При выполнении работ по устройству зимних дорог следует руководствоваться следующими нормативными документами: ГОСТ 55990–2014, СНиП 12–01–2004, СНиП 12–03–2001 ч.1, СНиП 12–04–2002 ч.2.

Рисунок 3 – Типовая технологическая схема устройства зимней дороги

9.2.5 Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с проектом и требованиями ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования» (актуализированная редакция), СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция), ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация», ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды».

Строительство трубопроводов вести в холодный период года. В теплое время года работы по трассе не проводятся в виду отсутствия зимников.

Работы вести в зимнее время при устойчивых отрицательных температурах воздуха.

Разработка котлованов производится экскаватором, в мерзлых грунтах экскаватором с предварительным рыхлением.

Обратная засыпка котлованов в зимних условиях производится бульдозером.

Рыхление сезонно-мерзлых грунтов должно осуществляться механическим способом бульдозерами-рыхлителями. Рыхление производится в несколько проходов. Окончательное рыхление до проектной глубины производится экскаваторами, оснащенными гидромолотами в качестве сменного оборудования.

Проверка профиля дна котлована проводится по визиркам, забитым заранее геодезистами в соответствии с проектом профиля дна котлована в допуске по высотным отметкам с определенной частотой. Допуски по глубине котлована следует принимать согласно СП 45.13330.2017.

Разработку грунтов на участках многолетнемерзлых грунтов и при промерзании деятельного слоя до 1 м в зимний период предусмотреть с помощью экскаваторов «обратная лопата» после предварительного рыхления стоечными рыхлителями на базе бульдозеров, или другими, которые производят рыхление грунта за один или два прохода.

При глубине промерзания грунта более 1 м от поверхности земли, разработку траншей одноковшовыми экскаваторами выполнять после предварительного рыхления грунта сменным навесным оборудованием для экскаваторов (гидромолотами).

В охранных зонах существующих и пересекаемых коммуникаций (магистральные и промысловые трубопроводы, ВЛ, линии связи т.д.) предусматривается рыхление мерзлого и многолетнемерзлого грунта механизированным способом – бульдозером-рыхлителем и гидромолотом.

Доработку грунта в котлованах и траншеях до проектных отметок рекомендуется осуществлять стругом, смонтированном на экскаваторе, или вручную.

Обратная засыпка и насыпи производится с перемещением и разравниванием грунта бульдозерами. При обратной засыпке грунта и возведении насыпей рекомендуется применять бульдозер. Планировку насыпи осуществляют автогрейдером. Уплотнение производят челночными проходами грунтовым виброкатком ДУ-85, начиная от края слоя, с перемещением при каждом проходе к оси на $2/3$ уплотняемой полосы, с перекрытием каждого предыдущего прохода на 0,3 м.

Засыпку траншей и котлованов выполнять после инструментального подтверждения соответствия фактического положения конструкций, сооружений, трубопроводов проектным отметкам.

При работе на продольных уклонах более 15° следует производить анкеровку машин.

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой крутизны откосов котлованов и траншей;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншей, котлованов, монтажом подземной конструкции и обратной засыпкой траншей и котлованов.

Размеры выемок, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции, водопонижению и водоотливу и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе согласно п 6.1.2 СП 45.13330.2017, «СНиП 3.02.01-87 Актуализированная редакция. Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Параметры и крутизна откосов котлованов и траншей принимаются в соответствии с разделом 6 СП 45.13330.2017, разделом 5.2 СНиП 12-04-2002.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 1 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в неслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Контроль качества земляных работ.

При выполнении земляных работ проводится контроль качества, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проекта. Приемка траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Допуски должны соответствовать СП 45.13330.2017, «СНиП 3.02.01-87 Актуализированная редакция. Земляные сооружения, основания и фундаменты».

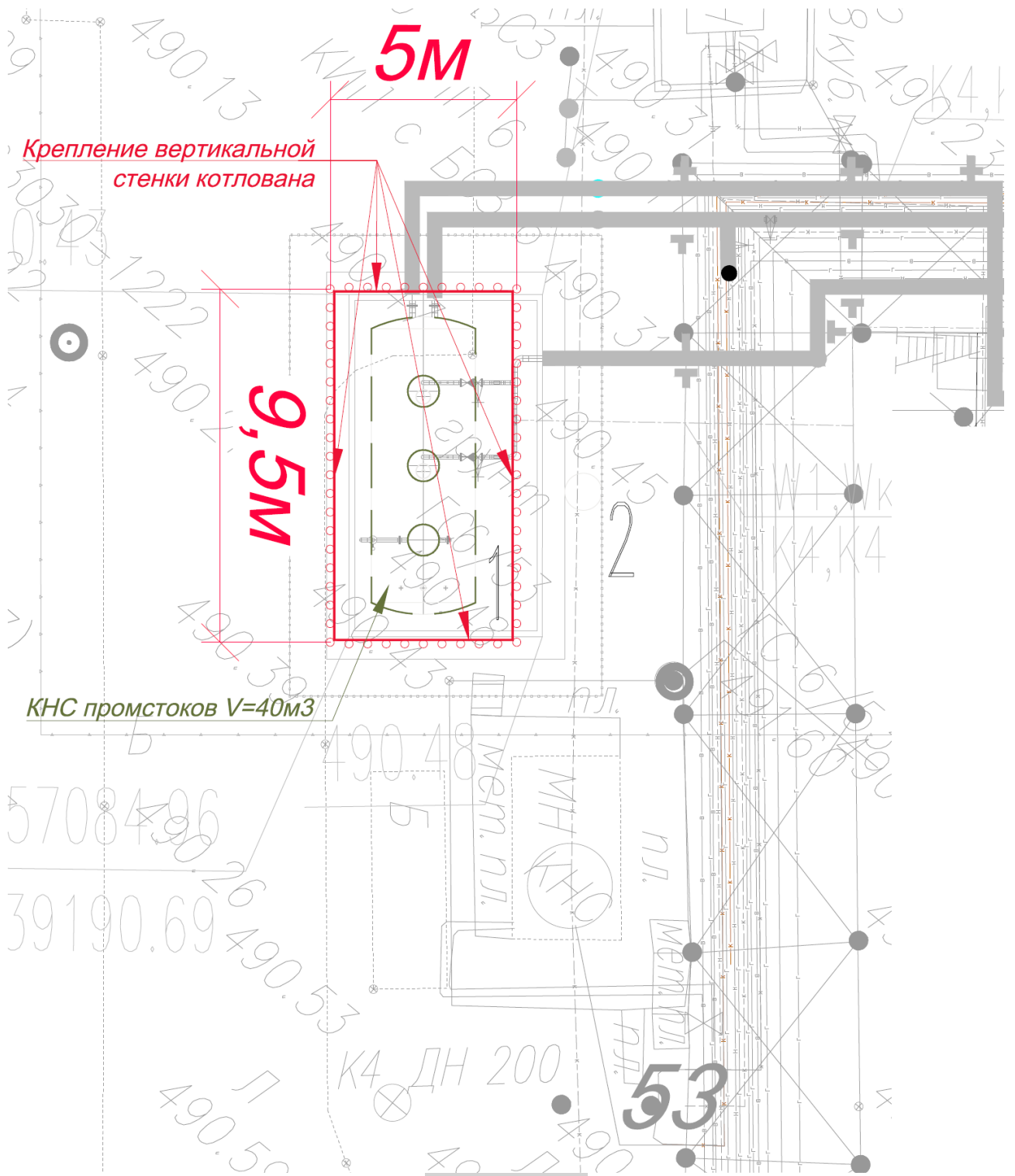
По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017, «СНиП 3.02.01-87 Актуализированная редакция. Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5), «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 883н, а также требования ППР и технологических карт, разработанных подрядной организацией.

9.2.5.1 Работы по закреплению котлована на площадке КНС промстоков

Разработку грунта на участке проектируемой заглубленной емкости промстоков необходимо производить с вертикальным креплением стенок котлована в соответствии со схемой, представленной на рисунке 4.

Крепление вертикальных стенок котлована выбрано с использованием стальных труб $\varnothing 219$ мм по ГОСТ 8732-2025 с шагом 500 мм согласно рисунку 5.



Расход материала:

- шпунт - труба 219x10 мм L=10 м - 58 шт. (7-микратная оборачиваемость);
- крепление забирки - уголок 50x5 мм - 2,2 т (7-микратная оборачиваемость);
- забирка - доски толщиной 50 мм - 116 м2 (5-тикратная оборачиваемость).

Рисунок 4 – Схема устройства крепления стенок котлована

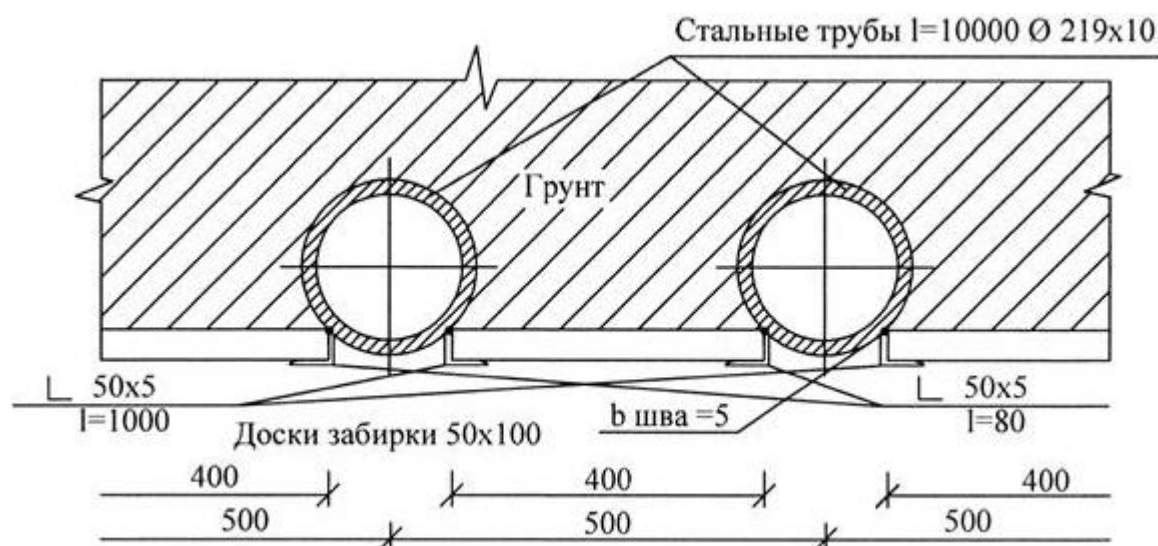


Рисунок 5 – Крепление стенок котлована с применением труб

Земляные работы выполнять в следующей последовательности:

- пробурить скважины под стойки (трубы) крепления котлованов в соответствии со схемой устройства крепления котлована, представленной на рисунке 4. Глубина скважины должна быть на 5 м больше глубины котлована. Диаметр скважины не более 200 мм. Скважины располагаются по периметру котлована на расстоянии 0,5 м друг от друга. Бурение скважин выполнить бурильно-крановой машиной;

- в пробуренные скважины опустить трубы 219x10 мм. Стальная труба должна иметь жесткое защемление в грунте. При необходимости (определить по месту), заполнить пазухи скважин после полного опуска трубы и до начала разработки котлована. Заполнение зазора между сваем и стенкой скважины возможно произвести песчано-глинистым раствором;

- при креплении стенок стальными трубами устройство забирки начинают с приварки к трубе уголка L50×5 мм длиной, равной толщине разрабатываемого слоя грунта 1000 или 500 мм. Катет сварного шва - 5 мм. Каждую устанавливаемую снизу-вверх доску одним концом заводят за приваренный к трубе уголок, а другой закрепляют уголком L50×5 мм длиной 80 мм, приваривая его к другой трубе. Катет сварного шва - 5 мм;

- разработку грунта осуществлять экскаватором послойно, слоями не более 0,5 м с одновременным креплением котлована. Котлован разрабатывается на всю глубину захватками. Забирку выполнить из доски толщиной 50 мм.

Экскаватором, оборудованным обратной лопатой разрабатывать грунт не ближе 1 м от погруженных труб, а оставшийся грунт - грейферным ковшом. Недоборы грунта дорабатываются вручную.

Производство работ по погружению труб и разработке грунта в непосредственной близости от существующих инженерных коммуникаций и конструкций зданий и сооружений осуществлять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», ППР и нормативных документов эксплуатирующих организаций.

По окончании работ произвести демонтаж крепления котлована и выполнить работы по обратной засыпке до планировочных отметок в соответствии с чертежами Генерального плана.

Количество и расход материала зависит от фактических значений глубины и габаритов котлована. Значения уточняются на этапе разработки ППР и выполнения данных работ на площадке строительства по факту.

Достаточность крепления котлована должна быть проверена на стадии разработки организационно-технологической документацией (ППР, ТК). При этом необходимо произвести расчет ограждения и, при необходимости, изменить длину погружаемых элементов или предусмотреть дополнительное крепление.

9.2.6 Устройство свайных фундаментов

Под все здания и сооружения предусмотрены свайные фундаменты. Для выполнения свайного основания в твердомерзлых грунтах принят буроопускной способ погружения. Сваи приняты с закрытым нижним концом.

Погружение свай производить в предварительно пробуренные скважины, с заполнением пазух скважины цементно-песчаным раствором до глубины 3,0 м от уровня поверхности рельефа (планировки). Скважины следует заполнять цементно-песчаным раствором по ГОСТ Р 58766-2019, непосредственно перед погружением свай. Интервал между бурением скважин и погружением свай не должен превышать 3 часов. Температура приготовленного раствора перед заливкой в скважину при отрицательных температурах наружного воздуха должна быть не менее плюс 20 градусов.

Выше, для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, выполняется обратная засыпка пазух песком с уплотнением.

Работы по погружению свай следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 12.1 СП 45.13330.2017, согласно разработанному ППР. В соответствии с требованием раздела должны быть приняты меры, обеспечивающие полное заполнение пазух между стенками скважины и свайей цементно-песчаным раствором (погружение свай методом вытеснения раствора).

Для приготовления цементно-песчаного раствора должны применяться портландцемент по ГОСТ 31108-2020 и песок по ГОСТ 8736-2014.

Скважины перед погружением в них свай должны быть зачищены от снега, шлама, воды. При бурении исключить заполнение скважин водой. Сваи возможно нагружать только после полного смерзания свай с раствором, раствора с грунтом. На период смерзания обеспечить неизменяемость положения свай.

После установки свай, зафиксировать ее в проектном положении кондуктором.

Электросварные трубы, сваренные высокочастотной сваркой, следует применять только после объемной термической обработки.

Буроопускной способ погружения металлические сваи-трубы выполняется следующим образом:

- бурится скважина установкой ЛБУ-50;
- скважина на 1/3 ее глубины заполняется цементно-песчаным раствором марки 100 с уплотнением (бетономешалка на прицепе);
- свая (очищенная от снега и наледи) с помощью подъемно-транспортного оборудования плавно опускается в скважину (Кран КС 35715);
- для надежного заполнения пазух раствором между свайей и скважиной проводят трех-четырёх кратное ее поднятие и опускание. Опираение торца свай на дно скважины определяется постоянством положения верхнего торца свай по высоте;
- после установки свай в скважину необходимо добить ее в грунт 8-10 ударами дизель-молота;
- категорически запрещается производить сначала установку свай, а затем залив скважины раствором;
- свая считается установленной, если раствор полностью заполняет пространство между свайей и скважиной до уровня поверхности грунта;
- внутренняя полость свай заполняется сухой цементно-песчаной смесью с уплотнением до верха свай или цементно-песчаным раствором.

Раствор следует готовить непосредственно на стройплощадке. Для приготовления раствора можно использовать водогрейные котлы и грунт смесители. Раствор для заливки в скважину в летнее время должен иметь температуру наружного воздуха. Зимой раствор подогревают до плюс 20 °С.

После установки металлические сваи-трубы при необходимости срезаются газорезкой под проектную отметку. Перед работами по срезке свай необходимо проверить полость свай

газоанализатором, так как на площадке строительства возможно присутствуют тяжелые газы, скопление которых вероятно в полости свай, при резке будет происходить, разогрев воздуха в верхней части сваи с последующим движением вверх и вероятным воспламенением газа.

Приемка свайного фундамента производится в две стадии: на первой принимается свайное поле, на второй – свайный фундамент.

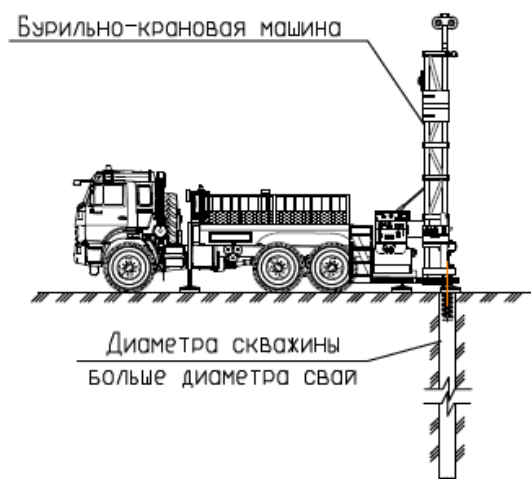
Перед погружением сваи в пробуренные скважины их освидетельствуют и устанавливают соответствие проектным данным, что оформляется актами, которые предъявляются при приемке свайного поля. Поэтапные данные о несущей способности свай на всех стадиях строительства, разрешение на загрузку свай и т.п. заносятся в температурный паспорт сооружения.

После приемки свайного поля дается разрешение на устройство ростверка. По верху свай устраивается металлический ростверк с наличием межсвайного продуваемого пространства.

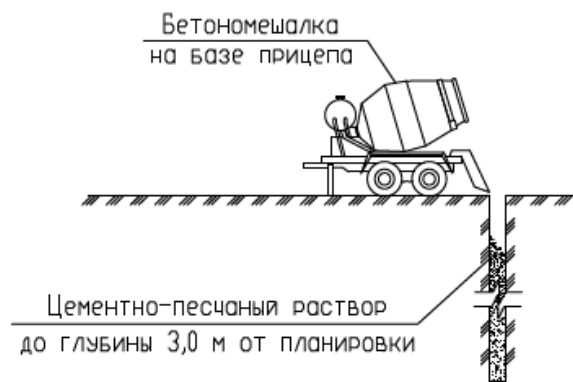
После приемки ростверка дается разрешение на возведение надземной конструкции здания или сооружения.

Типовая технологическая схема погружения свай представлена на рисунке 6.

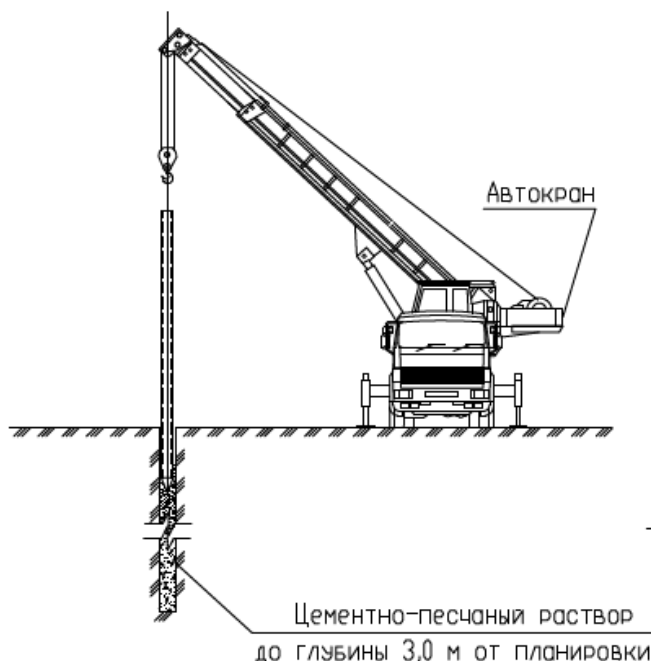
1. Бурение лидерных скважин



2. Заполнение полости скважины



3. Опускание сваи в скважину



4. Заполнение полости сваи



Рисунок 6 - Типовая технологическая схема погружения свай

9.2.7 Монтаж стальных конструкций

Работы по монтажу металлоконструкций следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором предусмотреть: последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Монтаж металлоконструкций осуществляется кранами типа КС-35715, КС-45717 и КС-55717. Все конструкции располагаются в зоне действия монтажного крана.

Конструкции, изготовленные на заводах, завозят на приобъектную временную базу (склад), где их принимают и подготавливают к монтажу. Приобъектные склады оснащают кранами необходимой грузоподъемности и другими механизмами, стеллажами, силовыми линиями и подъездными автомобильными дорогами.

Все конструкции до подачи их со склада на монтаж должны быть:

- осмотрены для выявления и устранения повреждений;
- рассортированы по маркам и очередности монтажа;
- подготовлены к монтажу, включая укрупнение в необходимых случаях;
- окрашены.

Для перевозки конструкций используется автотранспорт.

Для монтажа используют типовую монтажную оснастку, позволяющую осуществлять подъем, временное закрепление и выверку элементов.

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов. При монтаже конструкций должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемых элементов.

Строповку конструкций следует производить инвентарными стропами или специальными захватными приспособлениями с полуавтоматическими устройствами для дистанционной расстроповки.

Строповка конструкций должна производиться в местах, указанных в проекте производства работ, и обеспечивать подъем и подачу элементов к месту установки (укладки) в положение, близкое к проектному.

Расстроповку установленных на место конструкций производить только после надежного закрепления их постоянными или временными связями.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей;
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины конструкций в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

Контроль качества производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, чертежами проекта и разработанной технологией сварки.

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать во временных закрытых переносных установках не далее 50,00 м от места сварки.

Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печь для прокалки и просушки.

Металлоконструкции окрасить эмалью по грунтовке за два раза.

Производство всех видов работ необходимо вести в соответствии с утвержденным проектом производства работ (ППР), основными положениями по производству строительно-монтажных работ, разработанными в типовых проектах зданий и сооружений, примененных в настоящем рабочем проекте и в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 и СП 70.13330.2012.

Требования к изготовлению и монтажу стальных конструкций:

- металлоконструкции изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 по рабочей документации, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием-изготовителем;
- конструкции должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по несущей способности (прочности и жесткости);
- металлоконструкции должны быть защищены от коррозии, согласно раздела антикоррозийная защита строительных конструкций пояснительной записки;
- технология производства конструкций должна регламентироваться технологической документацией, утвержденной в установленном на предприятии-изготовителе порядке;
- маркировка стальных элементов должна быть четкой и несмываемой. Все элементы должны соответствовать прилагаемому упаковочному листу;

- болты, гайки, шайбы должны упаковываться отдельно в герметичные пластиковые пакеты;
- изготовитель должен представить все сертификаты соответствия на применяемые материалы и изделия;
- строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 и СНиП 12-03-2001;
- работы по возведению зданий и сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 должны быть предусмотрены: мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки конструкций; пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе их монтажа; меры по обеспечению безопасности работ;
- предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.10 СП 70.13330.2012;
- качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2019;
- производственный контроль качества строительно-монтажных работ следует осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019.

9.2.8 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования

К работам по монтажу оборудования можно приступать только после завершения подготовительных работ, установленных согласованным графиком, разработанным в ППР, при наличии на объекте (складах заказчика) оборудования, конструкций, материалов и других изделий в количестве, необходимом для нормального выполнения монтажных работ, а также при выполнении мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, предусмотренных нормами, правилами и особыми условиями монтажа, предусмотренными в ППР.

В процессе подготовки к монтажу должны быть обеспечены:

- прокладка временных разводящих сетей и установка подключающих устройств для подачи электроэнергии, воды, пара, кислорода, горючих и инертных газов, необходимых для производства монтажных работ;
- оборудование объектов распределительными щитами и разводкой для подключения механизированного инструмента и выполнения газосварочных работ.

Комплектацию оборудования, складирование и хранение следует осуществлять вне площадки строительства (на специальных площадках). Мелкие изделия рекомендуется доставлять к месту монтажа в контейнерах укомплектованными.

Блочные установки и технологическое оборудование доставляются к месту монтажа на трейлерах. Их доставку к месту монтажа необходимо производить только при наличии готовых фундаментов под оборудование.

Перевозка блочно-комплектного и технологического оборудования, а также строительной техники весом до 40 т, осуществляется на прицепах-тяжеловозах типа ЧМЗАП-990640 с седельным тягачом типа КамАЗ-65226.

Монтаж технологического оборудования весом до 10 т и небольших габаритов, с учетом обеспечения грузоподъемности на заданном вылете стрелы и высоте подъема груза, производится кранами типа КС-35715 и КС-55717.

Более тяжеловесное и большегабаритное оборудование, с учетом обеспечения грузоподъемности на заданном вылете стрелы и высоте подъема груза, монтируется кранами типа КС-55717.

Краны и их грузовые характеристики представлены на рисунках 7, 8.

Наводка оборудования на фундаменты осуществляется оттяжками.

После монтажа производятся работы по монтажу межблочных соединений.

В связи с тем, что блочные установки и узлы поступают на площадку в полностью собранном и испытанном виде, на площадке перед узловым опробованием осуществляется гидроиспытание обвязочных трубопроводов на прочность.

Индивидуальное испытание смонтированного технологического оборудования должно производиться в соответствии с указаниями соответствующих нормативных документов, правил Ростехнадзора и Росгазинспекции, ведомственными инструкциями и указаниями предприятий – изготовителей оборудования.

Поставка блоков с предприятий-изготовителей, сборочно-комплектующих предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных графиком производства работ.

Фундаменты, на которых устанавливается оборудование, должны быть выверены перед началом монтажа. Необходимо проверить размеры в плане и высотные отметки.

Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями раздела 2 СНиП 3.05.05-84.

Размещение крана и аппарата перед подъемом по отношению к фундаменту выбирается таким образом, чтобы свести к минимуму передвижение крана и его разворотов с поднятым на стреле аппаратом. Наводку аппарата на фундамент осуществлять при помощи оттяжек.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, по возможности укомплектовать его на земле требуемым электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой.

При монтаже оборудования необходимо соблюдать требования раздела 3 СНиП 3.05.05-84 и ВСН 337-74.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривается ограждение опасных зон, выбор системы освещения места строительства, проходов, проездов и рабочих мест, то есть создание безопасных условий труда.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КС-35715

Базовое шасси	МАЗ-533702	Максимальная скорость подъема (опускания)	пустого крюка и грузов до 4,5 т, м/мин	17
Колесная формула	4 x 2	Скорость посадки, м/мин		0,2
Двигатель	ЯМЗ-236НЕ2	Частота вращения, мин ⁻¹		2,5
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	169 (230)	Скорость передвижения, км/ч		60
Грузоподъемность, т	16	Габаритные размеры в транспортном положении, мм:		
Грузовой момент, тм	48	длина		10000
Вылет, м	1,9-17	ширина		2500
Высота подъема, м:		высота		3850
с основной стрелой	9,1-18,4	Полная масса с основной стрелой, т		17,1
с гуськом	25,0	Распределение нагрузки на дорогу, тс.		
Длина стрелы, м	8-18	через шины передних колес		6,12
Длина гуська, м	7	через шины задних колес		10,98
Скорость подъема (опускания) груза, м/мин	8,5			

ГРУЗО-ВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

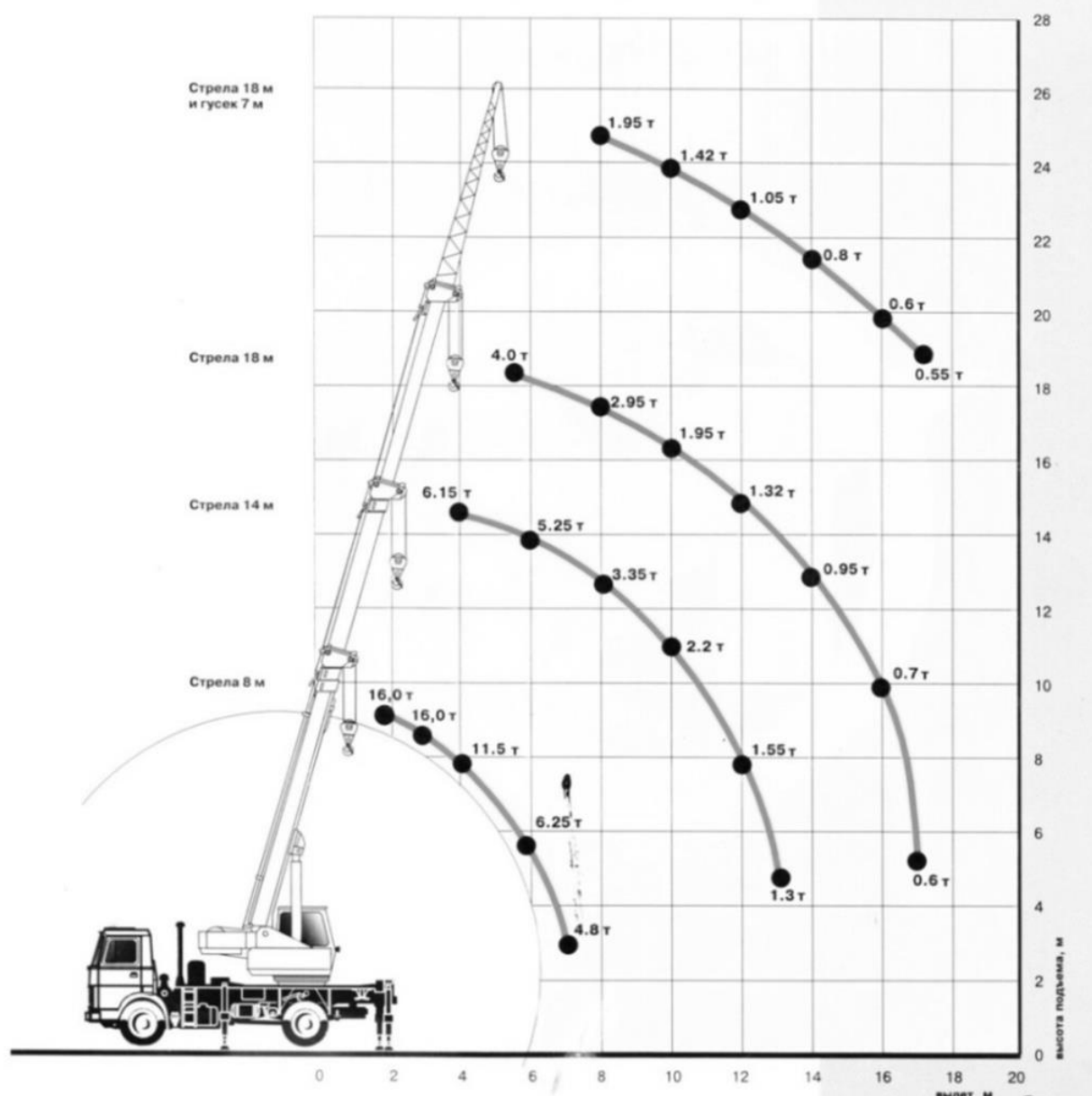


Рисунок 7 - Автокран КС-35715 и его грузовые характеристики

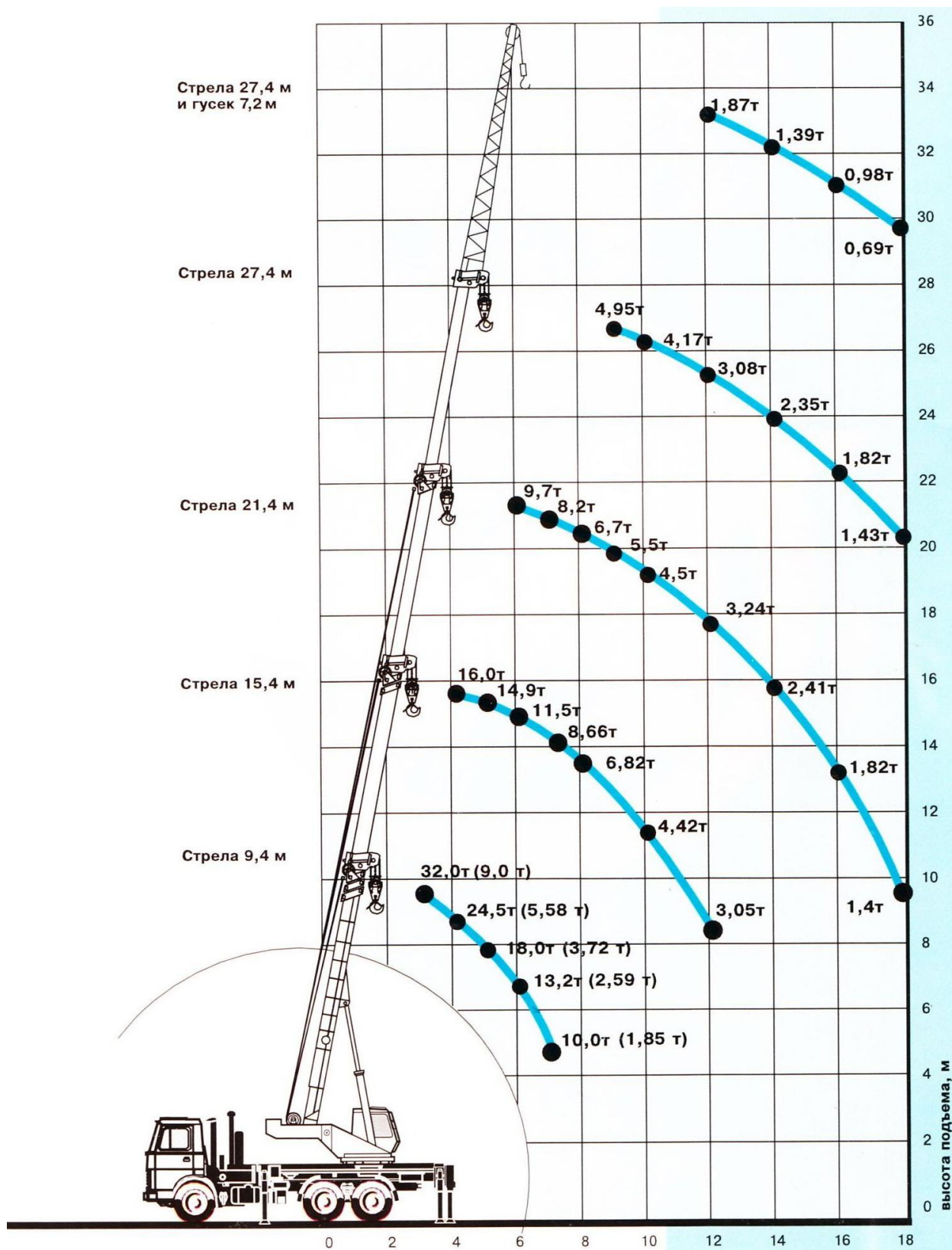


Рисунок 8 - Автокран КС-55717 и его грузовые характеристики

9.2.9 Строительство трубопроводов

Сборка труб, предварительный подогрев стыков труб перед сваркой, сварочные материалы, сварка стальных труб, контроль сварных соединений, требования к шву и зоне термического влияния должны соответствовать разработанной специализированной организацией и аттестованной в установленном порядке технологии сварки, и требованиям ГОСТ Р 55990-2014 и СП 406.1325800.2018.

Строительство стальных трубопроводов производить согласно технологическим картам в ППР.

На место производства работ доставка труб будет осуществляться трубовозами-плетевозами.

Укладку сваренных и изолированных трубопроводов осуществляют укладочной колонной, с помощью трубоукладчиков типа ТО-1224 количеством, обеспечивающим минимально необходимую для производства работ высоту подъема трубопровода над землей с целью предохранения его от перенапряжения, изломов и вмятин.

При высоте монтажа более 3 м рекомендуется применять автокраны типа КС-35715. В этом случае подъем трубопровода осуществляется секциями из 2-х, 3-х труб. Сварка в нитку осуществляется на эстакаде с передвижных подмостей или с подъемника типа АГП-22.

Монтаж электрообогрева и теплоизоляции производится после установки трубопроводов в проектное положение. Для монтажа теплоизоляции используются передвижные (установленные на санях), регулируемые по высоте подмости. При высоте более 3 м применяется гидроподъемник типа АГП-22. Перед нанесением теплоизоляции наружную поверхность трубопроводов необходимо защитить от коррозии.

При монтаже надземного трубопровода замыкающий стык выполняется за пределами компенсаторов. Он не должен выполняться на концах патрубков неподвижных опор.

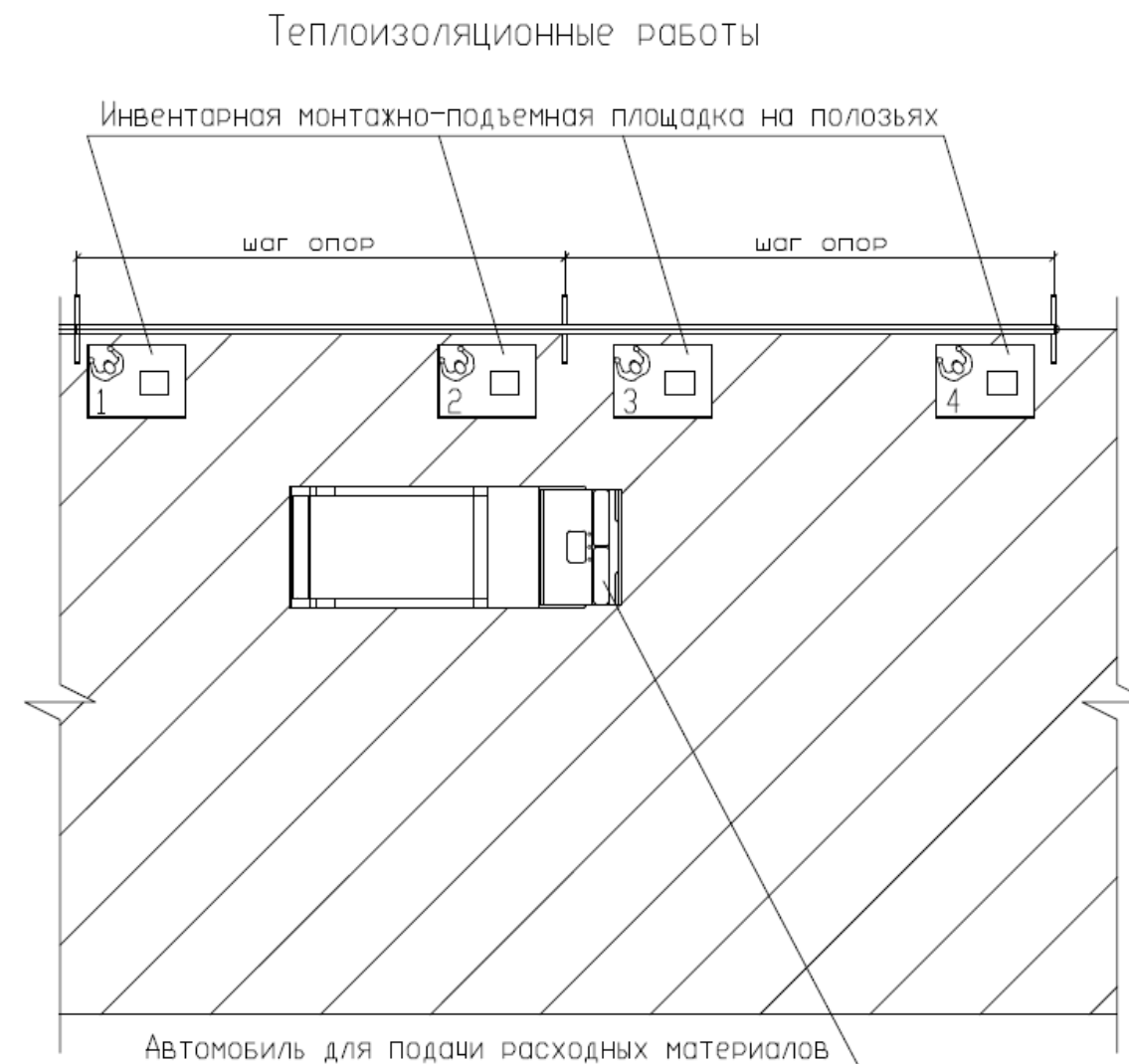
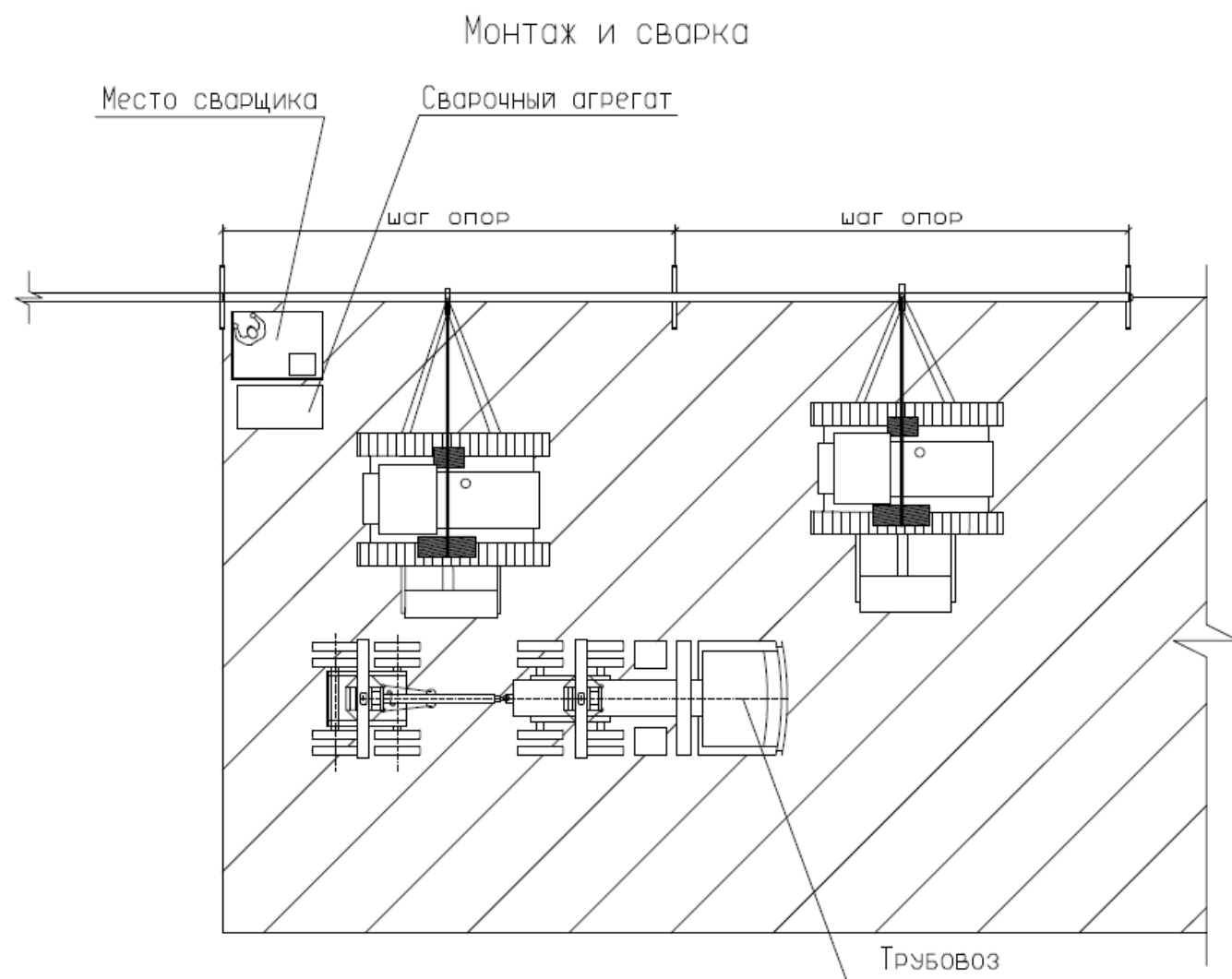
В местах монтажа компенсаторов трубопроводов необходимо оставлять технологические разрывы. Сварочные работы при монтаже компенсаторов должны выполняться с применением наружных центраторов.

Монтаж трубопровода следует начинать от неподвижных опор в сторону компенсаторов.

Технология сварки трубопроводов и применяемые материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва и основного металла трубы.

Контроль сварных соединений трубопроводов выполнить в объеме 100% радиографическим методом. Работы по контролю должны соответствовать требованиям раздела 9 СП 406.1325800.2018. Сварные швы трубопроводов должны быть равнопрочны основному металлу труб. Гарантийные стыки, захлесты, ввариваемые вставки, швы приварки арматуры, переходы над автодорогами подвергаются 200% контролю: 100% ультразвуковому и 100% радиографическому.

Схема прокладки трубопровода на эстакаду представлена на рисунке 9.



1. Окраска
2. Укладка греющего кабеля
3. Теплоизоляция
4. Работы по окантовыванию

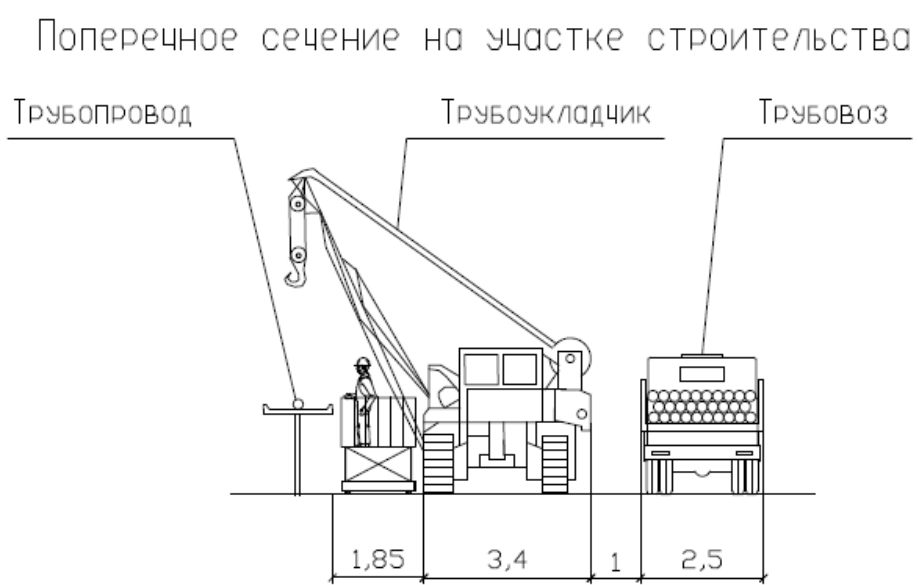


Рисунок 9 - Типовая технологическая схема прокладки трубопровода на эстакаду

9.2.10 Очистка и испытание трубопроводов

После завершения строительного-монтажных работ необходимо выполнить очистку внутренней полости трубопровода промывкой согласно п.13.3 ГОСТ Р 55990-2014. Осушку внутренней полости трубопроводов и очистку внутренней полости трубопроводов перед испытанием проводить с применением поролоновых поршней согласно требований п. 11.4 Изм. №7 к заданию на проектирование.

Технологию очистки и испытания предусматривают в специальной рабочей инструкции, разрабатываемой генеральной строительного-монтажной организацией. Инструкция должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией.

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

Испытание водовода на прочность и герметичность принимается гидравлическим методом. При гидравлическом испытании и температуре окружающей среды ниже 0 °С необходимо принять меры против замерзания воды и обеспечить опорожнение трубопроводов после испытания.

Объем воды, необходимый для испытания отдельного участка трубопровода определен по формуле:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot L$$

где V – требуемый объем воды для испытания участка трубопровода;
r – Радиус трубопровода;
L – протяженность испытываемого участка.

Общий объем воды, необходимый для промывки и гидроиспытания трубопровода составит 62,2 м³ (уточняется на стадии ППР).

В проекте принято испытательное давление для режима работы высоконапорного водовода в соответствии с Таблицей 21 ГОСТ Р 55990-2014 и ТТР-01.02.04-11 равным 1,25 Рраб и составляет 20,0 МПа.

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

В случае разрыва трубопровода во время испытаний на прочность или обнаружения утечек, после ликвидации разрыва или утечки, трубопровод подлежит повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

9.2.11 Электромонтажные работы

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 48.13330.2019 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, СНиП 12-04-2002, СП 76.13330.2016, соответствующих государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок (ПУЭ) и ведомственных нормативных документов.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов электротехнических марок, по рабочей документации электроприводов, по рабочей документации нестандартного оборудования, выполненной проектной организацией, по рабочей документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии с СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- разработан проект производства работ (ППР), проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

9.2.12 Благоустройство

После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор и проведено благоустройство земельных участков.

Для подъезда и обслуживания проектируемых сооружений на площадке КП12 предусмотрено устройство внутриплощадочного проезда из щебня, с шириной проезжей части 6 м и разворотными площадками 15х15м.

Внутриплощадочные дороги и площадки для разворота пожарной техники предусмотрены с устройством щебеночного покрытия толщиной 0,30 м.

Щебень доставляется на место производства работ автосамосвалами КамАЗ-6520 и выгружается из автосамосвалов в бункер щебнераспределителя. Укладку щебня производят щебнераспределителем БЦМ-70.

После укладки щебеночного основания приступают к его уплотнению.

Предварительное уплотнение - обжимка россыпи щебня и предварительное выравнивание поверхности слоя выполняют самоходным гладковальцевым виброкатком ДУ-47Б.

Окончательное уплотнение – выполняют грунтовым виброкатком ДУ-85 по челночной схеме.

После укатки слоя катком производитель работ проверяет ровность основания и соответствие поперечных уклонов проектным. Дорожный рабочий лопатой исправляет отдельные дефектные места раскировкой, добавкой или удалением щебня и укаткой его.

10 Перечень основных 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

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, элементами зданий, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прилагается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Ориентировочный перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций представлен в таблице 6.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Таблица 6 - Перечень скрытых работ

Наименование работ
Геодезические работы
Приемка и передача результатов геодезической разбивочной основы для строительства
Приемка и передача результатов геодезических работ наружных сетей с исполнительной схемой
Земляные работы
Освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей.
Обратная засыпка и устройство насыпей.
Устройство оснований под дорожное покрытие, лотки.

Наименование работ
Устройство теплоизоляции
Соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя)
Установления уровня и характера подземных вод
Бетонные и железобетонные конструкции сборные и монолитные
Приемка фундаментов и других опорных элементов (включая геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы)
Отбор контрольных образцов бетона.
Проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки)
Подготовка поверхности под окрашивание
Освидетельствование антикоррозийной защиты соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов
Заделка и герметизация швов и стыков
Арматурные работы
Проверка и приемка всех конструкций и их элементов, закрываемых в процессе последующего бетонирования.
Приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций.
Проверка устройства осадочных и температурных швов в конструкциях.
Приемка смонтированных конструкций всего сооружения или его отдельных частей
Металлические конструкции
Подготовка поверхности под окрашивание и антикоррозионная защита
Выборочный контроль швов сварных соединений
Приемка площадей опирания стальных конструкций на фундаменты, стены и опоры
Гидроизоляция
Приемка поверхности оснований под изоляцию
Гидроизоляция бетонной поверхности
Правильность выполнения гидроизоляции деформационных швов
Антикоррозионная защита и изоляция трубопроводов
Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие
Антикоррозионная защита трубопроводов
Устройство изоляции трубопроводов
Устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий
Устройство тепло-, звуко-, пароизоляции
Монтаж, очистка и испытание трубопроводов
Производство и результаты очистки полости трубопроводов
Проведение приемочного гидравлического испытания трубопроводов
Проверка трубопроводов на герметичность
Проведение промывки трубопроводов (промывка и дезинфекция для хозяйственно-питьевого водопровода)
Приемка в эксплуатацию сетей
Монтаж инженерных сетей

Наименование работ
Электротехнические работы
Устройство молниезащиты зданий и сооружений, и заземлений, в т.ч.: - присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам; - результаты замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.
Приемка электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительного-монтажных работах, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ предоставляется в технологических картах на производство конкретного вида работ в ППР.

10.1 Служба геодезического контроля. Контроль точности геометрических параметров по стадиям строительного производства

Геодезическая служба строительного управления несет ответственность за своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок сооружений при строительстве трубопровода.

Геодезическая служба обязана:

- участвовать в приемке от Заказчика геодезической разбивочной основы;
- вести наблюдения за сохранностью принятых геодезических знаков на строительной площадке и неизменностью их положения в процессе строительства;
- своевременно проводить исполнительные съемки;
- осуществлять контроль за перемещениями и деформациями конструкций и элементов сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- осуществлять контроль за выполнением геодезических работ (ведение полевых журналов, своевременность и качество выполнения исполнительных съемок, в том числе трубопроводов в открытых траншеях, выполнение и хранение исполнительной документации);
- осуществлять выборочный контроль за работой производственного линейного персонала в части обеспечения точности геометрических параметров проекта в процессе прокладки трубопровода и уведомлять руководителей организации с занесением в общий журнал работ о допущенных нарушениях требований СНиП или проекта к геометрическим параметрам;
- в случае угрозы аварии сооружения, вызванной нарушениями требований проекта в части точности геометрических параметров, немедленно уведомить об этом руководство строительного управления и сделать запись в общем журнале работ;
- осуществлять контроль за соблюдением требований геодезической службы нормативно-технических документов;
- вести учет геодезических средств измерений и контроля, определять потребность в них, организовывать их своевременный ремонт и поверки;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств линейных измерений, правильностью их хранения и эксплуатации.

Геодезическая исполнительная документация составляется участниками строительства, а также выполняющими исполнительные и контрольные съемки в строительстве в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51872-2024 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения».

В процессе строительства строительной-монтажной организацией (Генподрядчиком, Субподрядчиками) проводится геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Контроль точности геометрических параметров по стадиям строительного производства (входной, операционный и приемочный контроль) выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58943-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности» и СП126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Контролю точности подлежат:

- геометрические параметры, элементы и параметры, определяющие положение ориентиров разбивочных осей и ориентиров для установки элементов, а также положение элементов в конструкциях;

- геометрические параметры технологического оборудования, оснастки, оказывающие влияние на точность изготовления элементов и их установки в конструкциях.

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в:

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

- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа, а также фактического положения трубопровода.

Исполнительную геодезическую съемку трубопровода следует выполнять до засыпки траншей.

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

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

Согласно СП126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» при приемке работ по строительству Заказчик, осуществляющий строительный контроль за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенного трубопровода их отображению на предъявленных Подрядчиком исполнительных чертежах.

10.2 Служба лабораторного контроля

Строительные лаборатории создаются как структурные подразделения в составе строительной-монтажных организаций (или привлекаются на договорной основе) в целях осуществления производственного контроля качества в части физико-технических характеристик применяемых материалов и технологических режимов работ. В составе строительных лабораторий могут создаваться лабораторные посты, размещаемые непосредственно на участках выполнения работ.

В соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» Подрядчик должен иметь аттестованную лабораторию по контролю качества (в составе организации или привлекаемую на договорной основе).

Лаборатории контроля качества при допуске на объекты Заказчика должны быть сертифицированы (аттестованы) в соответствии с требованиями регламентирующих и нормативных документов.

Строительные лаборатории должны быть обеспечены необходимыми рабочими помещениями и оснащены оборудованием и приборами соответственно профилю выполняемых работ.

Подрядчик должен определить номенклатуру и обеспечивать наличие средств измерений (диагностики, контроля), необходимых для осуществления входного и технического контроля выполняемых работ, входящих в сферу его деятельности. Номенклатура средств измерений должна соответствовать объему контроля, установленного в документах на технологический процесс.

Строительные лаборатории обязаны вести производственную документацию по профилю выполняемых работ, своевременно вносить предложения руководству стройки об изменении режимов или приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость конструкций, а также давать указания непосредственно линейному производственному персоналу по вопросам, находящимся в компетенции лабораторий.

Электротехническая лаборатория должна быть зарегистрирована в территориальном органе Ростехнадзора.

Деятельность лаборатории контроля сварочных работ (сварных соединений трубопроводов и металлоконструкций) осуществляется на основании аттестации в соответствии с требованиями систем неразрушающего контроля согласно правилам СДАНК-01-2020 «Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля».

11 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Ведомости пересечений проектируемых трасс с подземными коммуникациями, автодорогами, наземными коммуникациями, линиями электропередач приведены в томе ЧНФ1-ВНД-П-ППО.00.00-ТЧ-001, приложения В, Г, Е, Ж.

11.1 Пересечения с автомобильными дорогами

Проектируемый промысловый трубопровод проложен по существующим эстакадам и пересекает существующие промысловые автодороги.

Строительство перехода через автодорогу осуществляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах: ГОСТ Р 55990-2014.

При пересечении автомобильных дорог расстояние от низа трубопровода до верха покрытия проезжей части принимается не менее 5,5 м. На конструктивных опорах надземных трубопроводов, при пересечении автомобильных дорог предусматриваются устройства для предотвращения падения трубопровода.

11.2 Пересечения трубопровода через подземные и надземные коммуникации

Проектируемые трубопроводы пересекают существующие коммуникации.

На участках пересечения с коммуникациями, а также в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации категория трубопроводов принята С.

11.3 Пересечения с водными преградами

Пересечения отсутствуют.

12 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта

Проектом не предусмотрено использование отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.

13 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических, техногенных явлений, иных опасных природных процессов предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- организация на период строительства служб безопасности, системы связи и оповещения, аварийно-спасательной и др.;
- соблюдение нормативных санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических условий на территории строительства;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, исключающее вероятность возгорания лесных участков на территории прокладки трассы и на прилегающей местности;
- внесение в контракты рабочих, обслуживающего персонала, ИТР и руководителей статьи, запрещающую охоту, несанкционированную вырубку древесно-кустарниковой растительности;
- передвижение транспортных средств к месту строительства в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- выполнение работ в пределах полосы отвода для производства строительномонтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами. Проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- запрещается мойка и заправка машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- размещение площадки стоянки строительной техники за пределами водоохранной зоны;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов для последующего вывоза в согласованные места.

До начала производства работ в водоохраных зонах водных объектов и в их прибрежных защитных полосах Генподрядчику необходимо получить разрешение от органов по охране рыбных запасов, регулированию использования и охране вод.

При проведении строительномонтажных работ в пределах водоохраных зон запрещается:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, мест складирования и захоронения производственных и бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- заправка топливом, мойка и ремонт автотранспорта и других машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств;
- проведение рубок главного пользования;

– проведение, без согласования с бассейновыми и другими территориальными органами управления использования и охраны водного фонда Министерства природных ресурсов Российской Федерации, строительства и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также землеройных и других работ.

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к ограничениям водоохраных зон запрещается:

- складирование отвалов грунтов;
- установка сезонных стационарных палаточных городков;
- движение автотранспорта и тракторов, кроме транспорта специального значения.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос предоставляются для размещения объектов водоснабжения, водозаборных сооружений при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит снизить до минимума отрицательное воздействие на природу и обитателей охраняемых территорий в период строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и Приказом Ростехнадзора от 26 ноября 2020 года N 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Кроме этого, выполнять все требования: санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава РФ, правил безопасности Ростехнадзора, а также правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением правительства от 16.09.2020 №1479.

Строительство должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения, в соответствии с правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением правительства от 16.09.2020 №1479.

Все рабочие и специалисты подрядчика, в том числе и привлекаемый персонал подразделений других сторонних организаций, выполняющий работы на территории действующего производства, проходят вводный инструктаж для работников сторонних организаций непосредственно у руководителя объекта.

В зоне работ подрядчика эксплуатационными службами должны быть созданы нормальные санитарно-гигиенические условия, исключающие возможность появления вредных и взрывоопасных веществ.

При необходимости проведения газоопасных работ персонал подрядчика до их начала должен быть обучен выполнению данного вида работ, а также правилам пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), знать признаки отравления вредными веществами, порядок и пути эвакуации и уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему. Непосредственный руководитель работ подрядчика должен обеспечить ремонтный персонал необходимым количеством СИЗОД (противогазы и другие средства) соответствующих марок и типов.

При возникновении аварии, пожара, несчастного случая при выполнении работ, а также в случаях нарушения технологического режима на площадке и появления опасности для окружающих, начальник смены обязан немедленно дать указание о прекращении работ, выполняемых персоналом подрядчика, и удалении их из опасной зоны, сообщить руководителю объекта о случившемся. Дальнейшие действия персонала осуществляются в соответствии с планом ликвидации аварий.

Руководитель персонала подрядчика при проникновении в отведенную под строительство зону вредных, горючих и взрывоопасных газов и жидкостей обязан

немедленно прекратить работу, вывести людей из зоны работ и сообщить об этом в эксплуатационную службу.

В случае необходимости, экстренная доставка больных в медицинское учреждение должна производиться Подрядчиком. Перед началом работ, Подрядчик должен подписать соответствующие договора на обслуживание с медицинским учреждением и соответствующим авиаотрядом.

Строительно-монтажная организация должна иметь на рабочем месте инструкции по охране труда по профессиям и видам выполняемых работ с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительно-монтажной организации.

Мероприятия по промышленной безопасности и охране труда при производстве строительных работ на действующих предприятиях, составленные генподрядной организацией, должны утверждаться заказчиком.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта или плана производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению промышленной, пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со всеми заинтересованными службами.

Расположение транспортных путей, складских помещений и площадок, временных зданий и сооружений должно строго соответствовать указанному в проекте производства работ.

За обеспечение безопасных условий работ, связанных со строительством, монтажом оборудования, эксплуатацией и строительно-монтажными работами на ЦПС, ответственность несут руководители предприятий или задействованных в выполнении указанных работ подразделений организации.

При работе на объектах строительства нескольких строительно-монтажных организаций порядок организации и производства работ должен определяться Положением о взаимодействии между предприятиями, утверждаемым совместно руководителями этих предприятий, а при работе нескольких подразделений одного предприятия - порядком, установленным руководителем предприятия.

При разработке проекта производства работ в условиях эксплуатируемых объектов в целях безопасности строителей и обслуживающего персонала необходимо на площадках предусмотреть предупредительные знаки и сигналы, оградительные устройства. Следует разработать четкие графики работ, отключения технологических трубопроводов, сетей электроснабжения, ограничение движения грузоподъемных механизмов.

На строительных площадках генподрядчики обязаны организовать пожарные посты с противопожарными средствами вблизи строящихся объектов.

Стройплощадки должны быть обустроены дорогами, обеспечивающими подъезд к любому месту строительной площадки.

Работающие строительно-монтажных организаций, привлекаемые к строительству на территории действующего предприятия, обязаны следовать требованиям промышленной безопасности, установленным на этом предприятии, и, следовательно, в этом отношении они приравнены к эксплуатационному персоналу.

Методы защиты персонала строительно-монтажных организаций состоят в следующем:

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемых работ, перед их выполнением рабочим должен быть выдан письменный наряд – допуск (форма наряда - допуска приведена в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» приложение Д), определяющий безопасные условия работ с указанием в нем опасных зон и необходимых мероприятий по промышленной безопасности.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения данного объема работ.

Огневые работы могут проводиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения (участка, объекта), где выполняются огневые работы, и утвержденного начальником структурного подразделения (цеха).

Руководитель подразделения, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, назначает лиц, ответственных за подготовку и проведение огневых работ, а также определяет объем и содержание подготовительных работ, последовательность их выполнения, меры безопасности при проведении огневых работ, порядок контроля воздушной среды и средства защиты, что подтверждается его подписью в п.8 наряда-допуска.

После выполнения всех мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске, лица, ответственные за подготовку и проведение огневых работ, ставят свою подпись соответственно в п.11, после чего руководитель подразделения, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, проверяет полноту выполнения мероприятий, согласовывает с пожарной службой (при необходимости с другими службами предприятия), расписывается в наряде-допуске и передает его на утверждение техническому руководителю (главному инженеру) предприятия или его заместителю по производству, или начальнику производства.

Наряд-допуск согласовывается с пожарной службой предприятия в части обеспечения мер пожарной безопасности и наличия на месте проведения огневых работ первичных средств пожаротушения.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль не реже 1-го раза в час за состоянием парогазовоздушной среды на месте производства работ, осуществляемый с помощью переносных газоанализаторов.

В опасной зоне огневые работы немедленно прекращаются в случае повышения концентрации выше значений ПДК у места их проведения. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей среды приняты в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 для сероводорода в смеси с углеводородами С1 – С5 - 3 мг/м³.

Эти работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности и снижения концентрации паров (газов). Работы выполнять в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года N 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ"».

Использование в качестве обратного проводника сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий и сооружений, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается. В этих случаях сварка должна производиться с применением двух проводов.

В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется и перед возобновлением работ выдается новый.

Ответственность за полноту и обеспечение указанных в наряд – допуске мер безопасности несут руководители действующего предприятия и строительной-монтажной организации.

Выдачу наряд – допуска следует регистрировать в журнале. Наряд-допуск аннулируется и выдается новый в случае, если принятые меры безопасности оказались недостаточными или изменился объем и характер работ.

Кроме того, работающие строительной-монтажных организаций обязаны:

- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области охраны труда и промышленной безопасности;

– незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;

– в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инциденте на опасном производственном объекте.

13.1 Противопожарные мероприятия

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением правительства от 16.09.2020 №1479, ГОСТ 12.1.004-91 и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

На строящихся площадках должны быть предусмотрены въезды с противоположных сторон площадки.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Разрывы от складских, производственных и вспомогательных строений до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24,0 м.

Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Во всех временных инвентарных зданиях необходимо разместить по одному огнетушителю.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться из помещений.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ, и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро-газовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

Склады для хранения баллонов с ГГ должны быть одноэтажными с легкосбрасываемыми покрытиями и не иметь чердачных помещений.

К выполнению огневых работ допускаются рабочие, прошедшие противопожарный техминимум и имеющие специальные квалификационные удостоверения.

Запрещается отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- места сварки и установки передвижных трансформаторов не ближе 5 м от легковоспламеняющихся материалов;
- заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или вне отапливаемого помещения) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна осуществляться организацией, имеющей лицензию ГПС МЧС России.

На закрытых складах по одному огнетушителю на каждые 100 м² площади пола и не менее двух огнетушителей на каждое отдельное здание склада; на открытых складах один огнетушитель, две бочки с водой и двумя ведрами на каждые 300 м² склада.

На каждом строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Курить можно только в отдельных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. В этих местах делают надписи: "Место для курения". При входе на территорию строительства, а также внутри территории, у складов сгораемых материалов и на отдельных объектах вывешивают предупредительные надписи: "Курить воспрещается".

В соответствии с правилами противопожарного режима на территорию строительства не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований строительства, вызвать пожар или взрыв.

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстреего и правильного вызова пожарной команды на площадке организуется связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

13.2 Содержание помещений, зданий и сооружений

Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Спецодежда лиц, работающих с маслами и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

13.3 Меры безопасности при эксплуатации зданий

Организационная форма эксплуатации зданий должна устанавливаться потребителем.

Основная мера защиты людей от поражения электрическим током при контакте с модулем – заземление модуля.

Не допускается крепление к конструкциям и элементам ВД оборудования, инженерных систем, мебели и различных устройств в местах, не предусмотренных рабочей документацией или инструкцией по эксплуатации.

В холодный период при падении температуры внутри здания ниже 50 °С (отключении электроэнергии, отсутствие проживающих людей и т.п.) вода из сантехнической системы - бака, водонагревателя, насоса и труб – должна быть слита.

Необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- аккуратно обращаться с сантехническими, а также электрическими приборами, электропроводкой;
- при низких температурах окружающего воздуха возможно примерзание крыльчатки вентилятора; для исключения выхода из строя вентилятора производить проверку свободного вращения крыльчатки кратковременным пуском вентилятора;
- заправка баков системы водоснабжения должна производиться водой только питьевого качества;
- срок хранения воды в баке из нержавеющей стали не более 3х суток, в пластиковом баке - не более 2х суток;
- один раз в месяц должна выполняться очистка сетчатого фильтра перед насосом;
- один раз в три месяца должна выполняться промывка бака струей воды из шланга, который вводится в бак через сливной штуцер. Промывка бака также должна выполняться перед началом эксплуатации и после хранения мобильного здания.

13.4 Мероприятия по промсанитарии

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

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

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Рабочие места при выполнении строительных работ при новом строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, капитальном ремонте зданий и сооружений должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

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

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

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

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

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

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и полотенца (регулярно сменяемые) или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения, и оборудование.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиям пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50,00 метров, при этом

бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Транспортирование пищевых продуктов осуществляется в специально оборудованном транспорте, на который в установленном порядке выдается санитарный паспорт и продукты хранятся в таре производителя (бидоны, фляги и др.). Горячим питанием работающие обеспечиваются в столовых вахтового поселка строителей.

На период строительства предполагается использовать привозную бутилированную воду.

Оказание первой медицинской помощи работающим происходит непосредственно на стройплощадках, для этого должно оборудоваться помещение первичными средствами оказания медицинской помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать автотранспорт для доставки пострадавшего в ближайшую больницу.

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

Для обеспечения сохранности сооружений, строительных материалов и конструкций, и предотвращения террористических актов на объекте строительства, создается служба безопасности, включающая:

- организацию охраны площадки строительства и площадок временной строительной базы (ограждение территории, пропускной пункт, освещение территории);
- проведение инструктажей сотрудниками подразделений службы безопасности объекта, на предмет выявления возможных признаков (подозрительные предметы, люди и т.п.) и пресечения приготовления террористических актов;
- организацию получения от правоохранительных органов поступающей информации о фактах и попытках приготовления к террористическим актам;
- решение вопросов организации инженерно-технических мероприятий ГОиЧС (организация взаимодействия бригад аварийно-спасательных служб, в том числе обеспечение средствами радиосвязи вдоль трассы трубопровода и каналами передачи данных; предоставление каналов оперативной и селекторной связи; предоставление оперативной информации;
- обеспечение пожарной безопасности.

Служба безопасности объекта строительства создается с привлечением на договорной основе (договор заключается Подрядчиком) сотрудников специализированных охранных предприятий. До начала строительства объекта должны быть отработаны механизмы взаимодействия генподрядной организации с субподрядными организациями, подразделениями внутренних дел, представителями охранных предприятий и службами, такими как МЧС, «Скорая медицинская помощь» и др. при возникновении чрезвычайных ситуаций.

На видном месте на строительной площадке, а также в прорабской должен быть вывешен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, план эвакуации работников, номера телефонов соответствующих служб (МВД, МЧС, «Скорая медицинская помощь» и т.д.).

14 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением правил перевозки. Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев придорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий. За управление перевозками отвечает начальник, выполняющий

работы по перевозке, это может быть лицо, отличное от начальника в пункте отправления или назначения.

Подрядчики несут ответственность за соблюдение правил перевозки субподрядчиками. В случае необходимости, Подрядчик должен проводить инструктаж субподрядчиков.

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;
- перед перебазировкой строительных механизмов и оборудования на базе автотранспорта собственным ходом проводится внеочередное техническое обслуживание;
- во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах;
- транспортировать прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира);
- 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;
- 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;
- при перевозке труб на автомобильном или тракторном поезде необходимо тягач и прицеп автопоезда надежно соединить предохранительным (аварийным) канатом, трубы обозначить сзади красными флажками, а в темное время суток и в дневное, при видимости менее 20 м - зажженными фонарями красного цвета;
- перевозить людей следует автобусами или специально оборудованными автомобилями.

Дополнительные требования при эксплуатации автотранспортных средств в северных условиях: работодатель перед направлением АТС в рейс по зимним автодорогам должен убедиться в их приемке и открытии для эксплуатации, информировать водителей об особенностях маршрута, мерах безопасности и местонахождении ближайших органов ГИБДД, медицинских и дорожно-эксплуатационных организаций и т.п., а также помещений для отдыха по всему пути следования.

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

15.1 Потребность в кадрах

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании физических объемов работ, нормативной трудоемкости и продолжительности строительства, с учетом графика строительства (приложение Б).

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 строительно-монтажных работ при недостатке мощности подрядной организации, либо нехватке квалифицированных специалистов допускается привлечение сходных по профилю строительных организаций на субподрядной основе.

Численность рабочих определена по формуле:

$$Ч_{вр} = \frac{N}{1972 \times T_{свм} \times (K_{пер} \times (1 - K_{сп}))}$$

Где Ч_{вр} – численность вахтовых рабочих, чел.;

N – сметные трудозатраты по объекту строительства, чел.-час;

1972 – годовой фонд рабочего времени при 40-часовой рабочей неделе в 2026 году, час. (уточняется в зависимости от года);

T_{свм} – продолжительность строительства вахтовым методом, лет;

K_{пер} – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к Методике № 318/пр;

K_{сп} – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к Методике № 318/пр.

$$Ч_{вр} = \frac{51\,150,13}{1972 \times 0,33 \times (1,65 \times (1 - 0,07))} = 64 \text{ чел.}$$

Численность персонала строительства принята в размере рабочих – 80,2 %, инженерно-технических работников (ИТР), младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны – 19,8 %.

Таблица 7 - Потребность в строительных кадрах

Номер этапа	Продолжительность строительства, (мес.)	Трудозатраты (чел.-час.)	Численность работающих на строительстве, чел.		
			Всего	ИТР, МОП, охрана	Рабочие
1	2,0	10 760,27	28	6	22
2	2,5	12 025,23	24	5	19
3	2,0	19 485,49	49	10	39
4	1,5	8 907, 70	30	6	24

15.2 Перевозка строительного персонала

Метод строительства – вахтовый. Вахтовый цикл – 30×30 дней. 6-ти дневная рабочая неделя (26 рабочих дней в месяц).

Доставка вахт – авиатранспортом до аэропорта Талакан. Далее до места временного проживания во временном вахтовом поселке строителей в районе ОБП 153 км Чаяндинского НГКМ, на ранее отведенной территории. От места временного проживания до площадки

строительства – вахтовым автотранспортом типа УРАЛ-4320 «вездеход», вместимостью 22+2 чел.

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

Проживание и социально-бытовое обслуживание строителей предусматривается в существующем временном городке строителей.

15.4 Потребность во временных зданиях административного и санитарно-бытового назначения на участках строительства

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» пункт 5.9, временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*», СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения» и «Пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода».

Результаты расчетов потребности строительства в санитарно-бытовых, административных и общественных помещениях приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Потребность в площадях временных зданий санитарно-бытового, и административного назначения

Наименование помещений	Норма площади на одного работающего, м ²	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м ²
1 этап			
<i>Санитарно - бытовые помещения</i>			
Помещение для обогрева	0,1	22	2,2
Помещение для сушки одежды	0,2	22	4,4
Душевые	0,43	22	9,46
Столовая	0,455	28	12,74
Уборная	0,07	28	1,96
<i>Административные помещения</i>			
Кантора	4	4	16
Диспетчерская	7	2	14
Медпункт	-	-	12
2 этап			
<i>Санитарно - бытовые помещения</i>			
Помещение для обогрева	0,1	19	1,9
Помещение для сушки одежды	0,2	19	3,8
Душевые	0,43	19	8,17
Столовая	0,455	24	10,92
Уборная	0,07	24	1,68
<i>Административные помещения</i>			
Кантора	4	3	12
Диспетчерская	7	2	14

Наименование помещений	Норма площади на одного работающего, м ²	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м ²
Медпункт	-	-	12
3 этап			
<i>Санитарно - бытовые помещения</i>			
Помещение для обогрева	0,1	49	4,9
Помещение для сушки одежды	0,2	49	9,8
Душевые	0,43	49	21,07
Столовая	0,455	49	22,30
Уборная	0,07	49	3,43
<i>Административные помещения</i>			
Контора	4	7	28
Диспетчерская	7	3	21
Медпункт	-	-	12
4 этап			
<i>Санитарно - бытовые помещения</i>			
Помещение для обогрева	0,1	30	3,0
Помещение для сушки одежды	0,2	30	6,0
Душевые	0,43	30	12,9
Столовая	0,455	30	13,65
Уборная	0,07	30	2,1
<i>Административные помещения</i>			
Контора	4	4	16
Диспетчерская	7	2	14
Медпункт	-	-	12

При строительстве площадочных и линейных сооружений принятие душа на строительных площадках не предусматривается (работавшие доставляются до мест временного проживания).

Для строительства площадочных объектов предполагается использовать мобильные здания типа «Ермак» (здания «Ермак 600», длина 6,1 м, ширина 2,5 м и «Ермак-800», длина 8 м, ширина 2,5 м).

Для работ на трассах линейных сооружений предусматривается использовать мобильные вагоны типа «Ермак», с перемещением данных вагонов в пределах полосы отвода по трассе по мере строительства линейного объекта.

В связи с характером производства строительно-монтажных работ потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства площадочных и линейных объектов.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиям пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами.

16 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность работ по строительству проектируемых объектов определена согласно: СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, на основании «Расчетных показателей для определения продолжительности строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, 1991 г.

Календарный график строительства разработан с использованием метода критического пути с применением программного продукта Primavera Professional Project Management v.6.2. (см. Приложение Б).

Исходя из вышеизложенного и на основании календарного графика, общая продолжительность строительства составит 4 месяца.

16.1 Расчет продолжительности строительства для объекта в целом

Продолжительность работ по строительству проектируемых объектов определена согласно: СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, на основании «Расчетных показателей для определения продолжительности строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, 1991 г. (см. чертеж 8, том I глава «А» («Промышленное строительство»)), раздел 2 «Нефтедобывающая промышленность»), на основании функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ и по формуле:

$$T_n = A_1 C^{A_2}$$

где: $A_1=7,44$, $A_2=0,49$ - параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов;

C -объем строительно-монтажных работ в млн.руб., в ценах, действующих с 1984 г.

Срок строительства объекта, с учетом вахтового метода, определяется по формуле:

$$T_n = 7,44 \cdot 0,6499^{0,49} \approx 6,02 \text{ мес.}$$

Срок строительства объекта, с учетом вахтового метода, определяется по формуле:

$$T_B = \frac{T_n}{(K_{пер} \times (1 - K_{сп}))} = \frac{6,02}{1,65 \cdot (1 - 0,07)} = 4 \text{ мес.}$$

где: T_B - срок строительства объекта вахтовым методом;

T_n - нормативный срок строительства;

$K_{пер}$ - коэффициент переработки;

$K_{св}$ - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены.

Коэффициент снижения выработки при рабочей смене 11 часов составляет 0,07.

Коэффициент переработки при рабочей смене 11 часов составляет 1,65.

Продолжительность строительства с 1 по 3 этапы определена согласно: СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, на основании «Расчетных показателей для определения продолжительности строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, 1991 г. (см. чертеж 8, том I глава «А» («Промышленное строительство»)), раздел 2 «Нефтедобывающая промышленность»), на основании функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ и по формуле:

$$T_n = A_1 C^{A_2}$$

где: $A_1=7,44$, $A_2=0,49$ - параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов;

C -объем строительно-монтажных работ в млн.руб., в ценах, действующих с 1984 г.

Срок строительства объекта, с учетом вахтового метода, определяется по формуле:

$$T_B = \frac{T_H}{K_{пер} \cdot (1 - K_{св})}$$

где: T_B - срок строительства объекта вахтовым методом;

T_H - нормативный срок строительства;

$K_{пер}$ – коэффициент переработки;

$K_{св}$ - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены.

Коэффициент снижения выработки при рабочей смене 11 часов составляет 0,07.

Коэффициент переработки при рабочей смене 11 часов составляет 1,65.

Результаты расчетов продолжительности строительства по каждому этапу представлен в таблице 9.

Таблица 9 - Продолжительность строительства по этапам

Номер этапа	Стоимость СМР, тыс. руб. в ценах по состоянию на 01.01.2000 г.	Объём СМР в ценах 1984 г. млн. руб.	Нормативная продолжительность строительства, мес.	Продолжительность строительства вахтовым методом, мес.
1	2 526,36	0,1194	2,63	2
2	4 743,75	0,2242	3,58	2,5
3	3 786,60	0,1748	3,20	2
4	1 379, 62	0,0652	1,95	1,5

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

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, Генподрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду. Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет Генподрядчик.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

При строительстве объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» оказывается воздействие на окружающую среду. Категория НВОС - III.

В период эксплуатации отсутствует негативное воздействие на окружающую среду.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными ведомствами в области охраны Окружающей среды.

Подрядчик до начала строительных работ должен иметь следующую разрешительную природоохранную документацию:

- договора на получение воды хозяйственно-питьевого качества для водообеспечения временных сооружений и на вывоз сбросных вод;
- договора на вывоз ТКО.

При строительстве негативное воздействие на окружающую среду заключается в следующем:

- загрязнение отходами строительного производства;
- возможное химическое воздействие на почвенный покров продуктов выброса транспортных средств и строительных машин;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, при работе строительной техники;
- нарушение почвенного покрова при выполнении работ по строительству трубопровода;
- разрушение коренных берегов в границах траншей при прокладке трубопровода;
- присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства).

Все вышеперечисленные воздействия могут привести к нарушению условий существования растительного и животного мира.

Для обеспечения сохранности окружающей среды в период строительства предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- применение строительных материалов и конструкции химически не агрессивных, выполненных в соответствии с нормативными документами рекомендованных к использованию;
- входной контроль качества строительных материалов и конструкции;
- регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;
- систематический операционный контроль качества строительных работ;
- рекультивация нарушенных строительством территорий после окончания строительно-монтажных работ;
- по завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию.

Основным условием производственной деятельности, допустимой к осуществлению является строгое соответствие решениям и технологиям, заложенным в проекте.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания или захоронения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке перевозки опасных отходов специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами утилизации отходов, образующихся при строительных работах, являются передача их специализированным предприятиям для размещения, переработки или обезвреживания.

Передача опасных отходов сторонним организациям осуществляется на основании договоров, при условии, что данные организации имеют лицензии на обращение с опасными отходами.

Для сбора отходов на строительных площадках предусматриваются контейнерные площадки для сбора ТКО и пищевых отходов. Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) и пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данные отходы предусматривается передавать на специализированный полигон для захоронения.

Строительный подрядчик на этапе подготовки проекта производства работ разрабатывает и согласовывает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании которого получает лимиты на размещение отходов.

Договоры на обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

Обеспечение строительства водой на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим. Так же источником воды на хозяйственно-питьевые нужды может служить водозабор из артскважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания с вывозом на очистные сооружения по отдельному договору на КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551. Расстояние до КОС от объекта строительства – до 1 км.

Забор воды для гидравлических испытаний и производственно-строительных нужд производить с водозабора из артскважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Федеральные нормы и правила в области ПБ «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утв. приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 534.
2. Федеральный закон 116-ФЗ от 21.07.97 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". Утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года, N 461.
4. Федеральный закон Об охране окружающей среды от 10.01.2002 N 7-ФЗ (с изменениями на 01 марта 2025 года).
5. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» N123-ФЗ, принят Государственной Думой 04.07.2008 г., одобрен Советом Федерации 11.07.2008 г., подписан Президентом РФ 22.07.2008 г., вступил в силу с 01.05.2009 г. (с изменениями на 5 января 2024 года).
6. Земельный кодекс Российской Федерации (с комментарием) (с изменениями на 27 июня 2025 года).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», с изменениями на 01 января 2025 года.
8. ВСН 417-81 Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов.
9. ВСН 337-74 Указания по монтажу технологического оборудования самоходными стреловыми кранами.
10. ВСН 274-88 Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов.
11. ГОСТ Р ИСО 10005-2019 Менеджмент качества. Руководящие указания по планам качества.
12. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
13. ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
14. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменением N1).
15. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением N1).
16. ГОСТ 12.1.051-90 ССБТ Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.
17. ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
18. ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ (МЭК 745-1-82). Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.
19. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ Работы электросварочные. Требования безопасности (с изменением N1).
20. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
21. ГОСТ Р 59123-2020 ССБТ Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация.
22. ГОСТ Р 58760-2024 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия.

23. ГОСТ Р 58967-2020 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
24. ГОСТ Р 12.3.053-2020 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия.
25. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
26. ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель.
27. ГОСТ 7566-2018 Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
28. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с изменением N1).
29. ГОСТ 14651-78 Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия (с Изменениями № 1, 2, 3).
30. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
31. ГОСТ 12.3.032-84 Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности (с изменением N1).
32. ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с изменением N1).
33. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением N1).
34. ГОСТ 27772-2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
35. ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с изменением N1).
36. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
37. ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению.
38. ГОСТ Р ИСО 14050-2023 Экологический менеджмент. Словарь.
39. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента (Переиздание).
40. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
41. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
42. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (с изменениями N1, 2, 3, 4).
43. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
44. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
45. СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
46. СП 126.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
47. СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
48. СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

49. СП 63.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
50. СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология.
51. СП 52.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение.
52. СП 60.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
53. СП 72.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
54. СП 44.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания.
55. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
56. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.
57. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
58. Справочное пособие к СП 12-136-2002 г. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
59. СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
60. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением правительства от 16.09.2020 N1479.
61. Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ N578 от 09.06.1995 г.
62. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 883н.
63. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 года N 753н.
64. Правила по охране труда при работе на высоте. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 года N 782н.
65. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 декабря 2020 года N 871н.
66. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 года N 835н.
67. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 884н.
68. Правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 года N 766н.
69. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года N 903н.
70. ПУЭ Правила устройства электроустановок (издание 6, 7).
71. РД 10-34-93 Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами (с изменением N1).
72. РДИ 10-388(40)-00 Изменение N 1 РД 10-40-93. Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.
73. РД 10-74-94 Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на

специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных) (с изменением N1).

74. РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические документы.
75. МДС 21-1.98 Предотвращение распространения пожара. Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
76. МДС 12-38.2007 Нормирование расхода топлива для строительных машин.
77. МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.
78. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.

Приложение Б Календарный график строительства

Наименование работ	Длительность, работ. дн.	Месяц			
		1	2	3	4
Реконструкция куста №12, Реконструкция ИНС на КП-12	104	[Горизонтальная линия]			
Подготовительный период	16	[Горизонтальная линия]			
Работы подготовительного периода	16	[Горизонтальная линия]			
1 этап строительства	52	[Горизонтальная линия]			
Площадка УПН, ИНС, Сооружение водотведения	22	[Горизонтальная линия]			
Площадка УПН, Инженерные сети	41	[Горизонтальная линия]			
2 этап строительства	65	[Горизонтальная линия]			
Высокоточный водопад от УПН до КП-12	65	[Горизонтальная линия]			
3 этап строительства	52	[Горизонтальная линия]			
Площадка куста КП-12, Оборудование потлощадки скважин	37	[Горизонтальная линия]			
Площадка куста КП-12, Инженерные сети	36	[Горизонтальная линия]			
Площадка куста КП-12, Реконструкция БИНС	30	[Горизонтальная линия]			
4 этап строительства	39	[Горизонтальная линия]			
Демонтаж недействующих объектов	10	[Горизонтальная линия]			
Площадка куста КП-12, Инженерные сети	24	[Горизонтальная линия]			
Площадка куста КП-12, БИНС	20	[Горизонтальная линия]			

Приложение В
Исходные данные для разработки ПОС



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»)

Юридический адрес:
Россия, 629305, г. Новый Уренгой, ул. Таежная, д. 30 «А»,
помещ. 10, кабинет 207
ОГРН 1097746829740. ИНН 7728720448.
Адрес для корреспонденции:
Россия, 625048, Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 2001
Тел.: +7 (3452) 53-90-27
e-mail: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru
www.gazprom-neft.ru

Главному инженеру
АО «Гипровостокнефть»

Попову Н.П.

23.10.2024 № 11/1.2/012110

На № от

О направлении ИД (ПОС)
(ш. ЧНФ1-ВНД)

Уважаемый Николай Павлович!

По объекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» (ш. ЧНФ1-ВНД) направляем исходные данные для разработки раздела ПОС (Приложение).

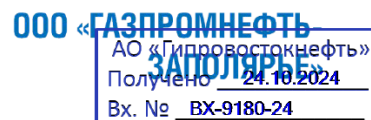
Приложение: ИД для ПОС в 1 экз. в эл. формате;

С уважением,

**Начальник отдела проектных работ
по объектам Восточной Сибири**

Р.С. Гиматдинов

Москвин И.С.
+7 (3452) 53-90-27 (77712)



Приложение к Письму № _____ от ____ . ____ . ____ г.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

«Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12»
(наименование в соответствии с заданием на проектирование (объект, вид, место строительства))

« ____ » _____ 20 ____ г.

1. Наименование и адрес:

Объект строительства Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12

Заказчик/Инвестор строительства ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Генеральная проектная организация АО «Гипровостокнефть»

2. Проектируемые мощности, назначение объекта:

Определить ПСД, этапы согласовать с Заказчиком.

3. Сроки строительства директивные:

(с указанием сроков по подобъектам и очередям) Сроки начала и окончания строительного-монтажных работ и ввода объектов в эксплуатацию могут быть изменены Застройщиком (Техническим заказчиком), о чем проектный институт оповещается официальным письмом.

4. Планируемый бюджет проекта: информация отсутствует**5. Объем строительного-монтажных работ по генподряду (по отчетным данным) за прошедший год: информация отсутствует****6. Среднегодовая плановая и фактическая выработки за 20 ____ год и последующие годы при условии максимально загруженного года (тыс.руб./год):**

плановая: информация отсутствует

фактическая: информация отсутствует

7. Намечаемые станции разгрузки стройматериалов, оборудования и расстояние до перевалочной базы, базы УПТО и КО с указанием местоположения:

а) стройматериалов – г.Усть-Кут, база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера грунта №4, 902 км.

б) оборудования – г.Усть-Кут, база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера грунта №4, 902 км.

8. Имеющиеся и намечаемые перевалочные базы, временные базы, базы УПТО и КО и т.д. для приемки и хранения материалов и оборудования с указанием кратких характеристик.

Перевалочная база в п. Витим, открытая площадка хранения МТР, покрытие – песчано-гравийное.

9. Расстояния от перевалочной базы, базы УПТО и КО до объекта строительства:

а) стройматериалов: от пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. От базы хранения МТР – до объекта строительства – 8 км

б) оборудования: от пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. От базы хранения МТР – до объекта строительства – 8 км

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

1

10. Наличие постоянных и временных дорог от станции разгрузки до площадки строительства, в том числе специальных дорог для доставки КТО (крупнотоннажного оборудования) краткая характеристика дорог: г.Усть-Кут – база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера песка №4, 902 км. Зимняя автодорога федерального значения «Виллой» – в период действия зимника. В период навигации: г. Усть-Кут по р. Лена до пос. Витим (741 км.). От пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. (145 км плита, 97 км асфальт). Дороги ведомственные, действует пропускной режим.

11. Наличие и местоположение трубосварочных баз и прочих баз подготовки строительства:

(местоположение и расстояние до площадки) подрядчик по СМР организует самостоятельно

12. Место постоянной дислокации автотранспортной организации:

(местоположение и расстояние до площадки) информация отсутствует

13. Наличие существующих или вновь отводимых карьеров:

(название, местоположение и расстояние до площадки) Карьер «Кудулахский-2» Чаяндинского НГКМ расстояние до объекта строительства – 4 км.

В случае использования гидронамывного грунта или грунта из ранее разработанного карьера приложить утвержденную калькуляцию стоимости 1м³ гидронамыва с указанием источника питания земснаряда (дизельный, электрический).

В случае использования открытого (сухого) карьера:

мощность вскрыши (мЗ) _____

мощность полезного слоя (мЗ) _____

категория грунта _____

14. Обеспечение материалами, изделиями, полуфабрикатами:

(поставщик, место изготовления, отгрузки, способ добычи, производства и отгрузки, вид транспорта, расстояние и т.п.)

а) песок – Закупочный материал

б) грунт - Карьер «Кудулахский-2» Чаяндинского НГКМ

в) гравий (щебень) Закупочный материал

г) кирпич Закупочный материал

д) бетонная смесь и раствор Закупочный материал

е) лесоматериалы Закупочный материал

ж) асфальт, асфальтобетон, битум Закупочный материал

з) сборные ЖБИ Закупочный материал

и) столярные изделия Закупочный материал

к) металлоконструкции Закупочный материал

л) кислород, ацетилен Закупочный материал

м) трубы Закупочный материал

15. Изготовление металлических конструкций, узлов технологических трубопроводов:

на строительной (монтажной) площадке подрядчиком – 90%;

заводское изготовление (поставка заводов-изготовителей, специализированные производственные базы подрядчиков) – 10%.

16. Дальность перевозки минерального грунта (песка, торфа, суглинка):

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

Отвозка не требуется, места складирования предусмотреть в полосе отвода ПСП

17. Наличие и возможность подключения на площадке коммуникаций для обслуживания нужд строительства (приложить ситуационную схему существующих коммуникаций, мощность сетей, в том числе на трассе):

а) пара информация отсутствует

б) воды в качестве питьевой использовать привозную бутилированную воду промышленного розлива, требования к качеству воды должны удовлетворять нормам СанПиН 2.1.4.1116-02.

обеспечение строительства водой на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим. Так же источником воды на хозяйственно-питьевые нужды может служить водозабор из артезианских скважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м³/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

забор воды для гидравлических испытаний производить с водозабора из артезианских скважин на площадке водозаборных сооружений (производительность 768 м³/сут), расположенный в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

в) канализации для удаления хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания с вывозом на очистные сооружения по отдельному договору КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

сброс воды после гидравлического испытания трубопроводов предусматривается на очистные сооружения по отдельному договору КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш.4551.

г) электроэнергии подрядчик организует самостоятельно

д) сжатого воздуха подрядчик организует самостоятельно

е) теплоснабжения подрядчик организует самостоятельно

ж) кислорода подрядчик организует самостоятельно

з) связи подрядчик организует самостоятельно

18. Наличие и возможность привязки к существующим геодезическим сетям, условия:

информация отсутствует

19. Наличие и возможность использования существующих зданий под временные сооружения на период строительства (краткая характеристика, мощность):

а) складских помещений подрядчик организует самостоятельно

б) бытовых помещений подрядчик организует самостоятельно

в) административных помещений подрядчик организует самостоятельно

г) культурно-бытовые помещения подрядчик организует самостоятельно

д) медпункта предусмотреть помещение здравоохранения согласно СП 44.13330.2011

е) столовая подрядчик организует самостоятельно

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

20. **Перечень предполагаемых титульных временных зданий и сооружений, необходимых для осуществления строительства, с указанием № типовых проектов и стоимости** (приложить настоящий перечень).

отсутствует

21. **Списочная численность работающих на строительномонтажных работах:** согласно ПОС чел. в том числе:

а) ИТР согласно ПОС

б) служащие согласно ПОС

в) МОП и охрана согласно ПОС

Сведения о возможности обеспечения строительства местными рабочими кадрами информация отсутствует

22. **Доставка рабочих на объекты строительства автотранспортом на расстояние более 3 км:**

а) тип автотранспортного средства Вахтовый автобус

б) пассажироместимость автотранспорта: 22+2 чел.

в) плата 1 автомобиле-часа за 1 км пробега: информация отсутствует

г) в случае аренды автотранспортного средства указать стоимость (тыс.руб./год): подрядчик организывает самостоятельно

23. **Осуществление работ вахтовым и вахтово-экспедиционным методом:**

Необходимость использования для строительства объектов вахтово-экспедиционного метода (привлечение рабочих из других регионов страны) должно быть оформлено в установленном порядке (приложить разрешение на применение вахтово-экспедиционного метода).

а) объем работ по генподряду, выполняемый вахтовым методом: 100%

б) объем работ по генподряду, выполняемый вахтово-экспедиционным методом: нет

в) продолжительность работы вахты (дней в месяц): 30 (при условии соблюдения требования СанПиН СП 2.2.3670-20)

В исключительных случаях, с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации (при наличии) и при согласовании с Заказчиком продолжительность непрерывного пребывания на производственных объектах Заказчика может быть увеличена до трех месяцев.

г) численность и наименования населенных пунктов постоянного места жительства привлекаемых рабочих: определить проектом

д) содержание вахтового поселка чел. (тыс.руб./год): определяются по нормам, приведенным в "Методике определения затрат на строительство временных зданий и сооружений. Приказ от 19.06.2020 года N 332/пр, приложение 1, п. 1.3"

е) содержание гостиниц в аэропортах (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

ж) содержание диспетчерских служб по авиаперевозке (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

и) затраты на привлечение дополнительных мастеров и др. ИТР чел. (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

к) другие затраты (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

24. **Командирование рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ**

а) количество предполагаемых командированных рабочих и ИТР (с учетом сменяемости) при средней продолжительности ____ дней и наименования населенных пунктов постоянного места жительства:

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

рабочие: нет

ИТР: нет

б) количество предполагаемых командированных машинистов управлений механизации, обслуживающих монтажные краны, при средней продолжительности ____ дней и наименования населенных пунктов постоянного места жительства: нет

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): нет

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): нет

д) другие затраты: нет

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): нет

25. Перебазировка строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую (обосновать необходимость): не требуется

а) наименования начального и конечного пунктов перебазировки: б) количество работников, направляемых к новому месту работы:

в) предоставляет ли организация работникам перемещаемой организации средства передвижения:

г) наименование и количество перевозимых строительных машин, оборудования:

д) затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую (Приложить утвержденный заказчиком расчет) (тыс.руб.):

26. Аренда флота при строительстве мостов, искусственных сооружений:

а) грузоподъемность используемых судов: по фактическому найму подрядчика

б) количество арендуемых судов: по фактическому найму подрядчика

в) стоимость аренды на сооружение 1 т груза (тыс.руб./ч) (приложить утвержденную калькуляцию): по фактическому найму подрядчика

27. Аренда специальной авиационной техники:

а) тип вертолета: по фактическому найму подрядчика

б) тариф на перевозку грузов на внешней подвеске на 1 км (приложить утвержденный расчет):

с грузом: по фактическому найму подрядчика

без груза: по фактическому найму подрядчика

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): по фактическому найму подрядчика

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): по фактическому найму подрядчика

д) другие затраты: по фактическим затратам подрядчика

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика

28. Аренда и необходимость использования другой специальной техники:

а) тип транспорта: по фактическому найму подрядчика

а) техническая характеристика: по фактическому найму подрядчика

б) количество транспортных средств: по фактическому найму подрядчика

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

в) стоимость аренды на сооружение 1 т груза (тыс.руб./ч) (приложить утвержденную калькуляцию): по фактическому найму подрядчика

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): по фактическому найму подрядчика

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): по фактическому найму подрядчика

д) другие затраты: по фактическому найму подрядчика

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика

29. Затраты на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, силикозом, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и т.д.) (тыс.руб./год): определить проектом

30. Перечень механизмов и оборудования, имеющегося на балансе подрядной организации (настоящая справка должна быть приложена к техническим условиям). Указать наличие и возможность использования импортной техники по результатам проведения отборов подрядчика на СМР

31. Средства на покрытие затрат строительных организаций по платежам (страховым взносам) на добровольное страхование, в том числе, строительных рисков (не более У/о от объема реализации по письму Госстроя России от 27.04.02 №НЗ-2189/7) (%): по фактическому найму подрядчика

32. Средства на оплату расходов, связанных с лизингом строительных машин, используемых при производстве строительно-монтажных работ (приложить расчет без учета НДС) (тыс.руб.): по фактическому найму подрядчика

33. Затраты на оплату сборов за перевозку негабаритных грузов по дорогам и мостам (тыс.руб.): определить проектом

34. В случае проведения демонтажных работ, для освобождения территории под строительство объектов:

а) рабочая и исполнительная документация ликвидируемых объектов, подземных и надземных инженерных сетей и коммуникаций, строительных конструкций, оборудования и трубопроводов;

б) топосъемка М1:500 площадок размещения объектов, подлежащих демонтажу;

в) исполнительная схема подключения сносимых зданий к подземным и надземным инженерным сетям, и коммуникациям (пар, вода, электроэнергия, воздух, азот, канализация) с местами расположения установленных заглушек и точек отключения напряжения на кабельных линиях;

г) точки отключения коммуникаций препятствующих производству работ;

д) технические паспорта демонтируемых объектов;

е) имеющиеся материалы инженерно-геологических изысканий на площадках сноса;

ж) локальные дефектные ведомости;

з) объем строительных отходов;

и) приказы о списании;

к) акты о списании;

л) акты технического состояния;

м) акты ломообразования.

35. Места временного складирования и вывоза избыточного грунта и строительного мусора, расстояние перевозки, км, ситуационный план, наименование и реквизиты организаций, занимающихся вывозом мусора и нечистот Демонтируемые материалы и

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

Вывоз строительного мусора подрядная организация осуществляет самостоятельно на лицензированный полигон твердых бытовых и промышленных отходов по отдельному договору.

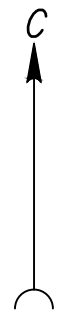
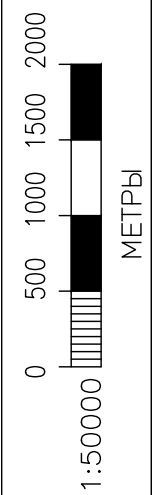
36. Особые условия данного строительства, которые по мнению заказчика должны быть учтены в проекте

- Проживание строительных рабочих на период рабочей вахты на существующей площадке в районе ОБП 153 км Чаяндинского НГКМ. Потребность ВЗИС определить проектом;
- При применении типовых конструкций включить в ТСМ металл для их изготовления, в ЛСР предусмотреть работы для изготовления;
- В ПСД предусмотреть деление проходных и не проходных кабельных эстакад;
- Предусмотреть повышающие коэффициенты согласно методики определения сметной стоимости строительства.

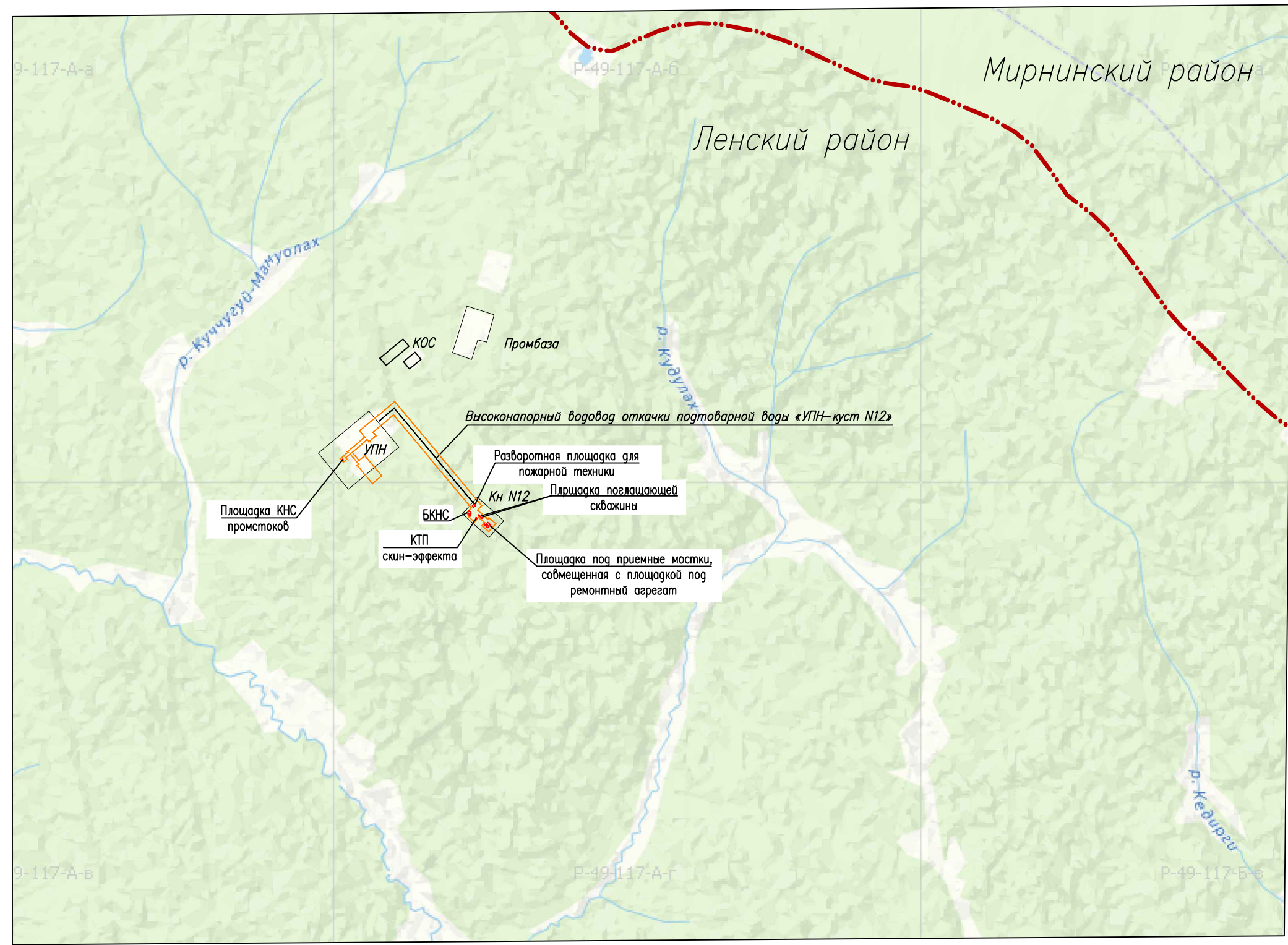


Руководитель направления по обустройству

Р.Н.Рыбак



Российская Федерация
Республика Саха (Якутия)
Ленский район

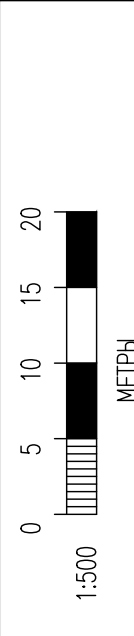


Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

1. Система координат – Саха Якутия
2. Система высот Балтийская 1977 г.

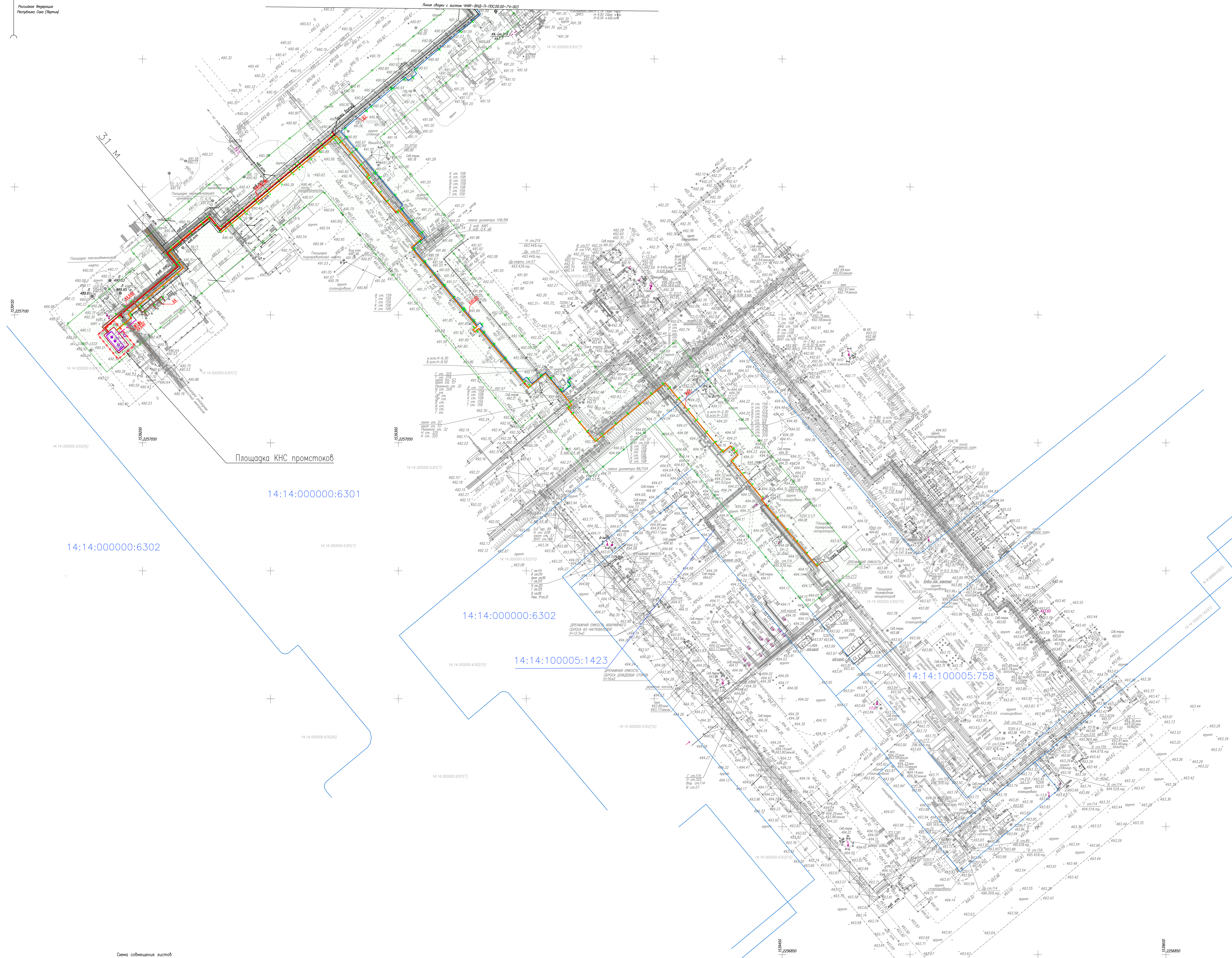
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Проектируемые объекты
	Граница административно-территориальных образований

						ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-001		
						Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста N 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.		
3	-	Зам.	5461-26		23.06.26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тихомиров			23.06.26		Стадия	Лист
							П	Листов
								1
Н.контр.		Робенская			23.06.26	Ситуационный план		
ГИП		Робенская			23.06.26			



Южная Федерация
Республика Сая (Якутия)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Границы полосы отвода на период строительства
	Границы полосы отвода на период эксплуатации
	Границы земельных участков по сведениям ЕГРН
	Кадастровый номер земельного участка
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта в соответствии с документацией по планировке территории



Площадка КНС промстоков

14:14:000000:6301

14:14:000000:6302

14:14:000000:6302

14:14:100005:1423

14:14:100005:758

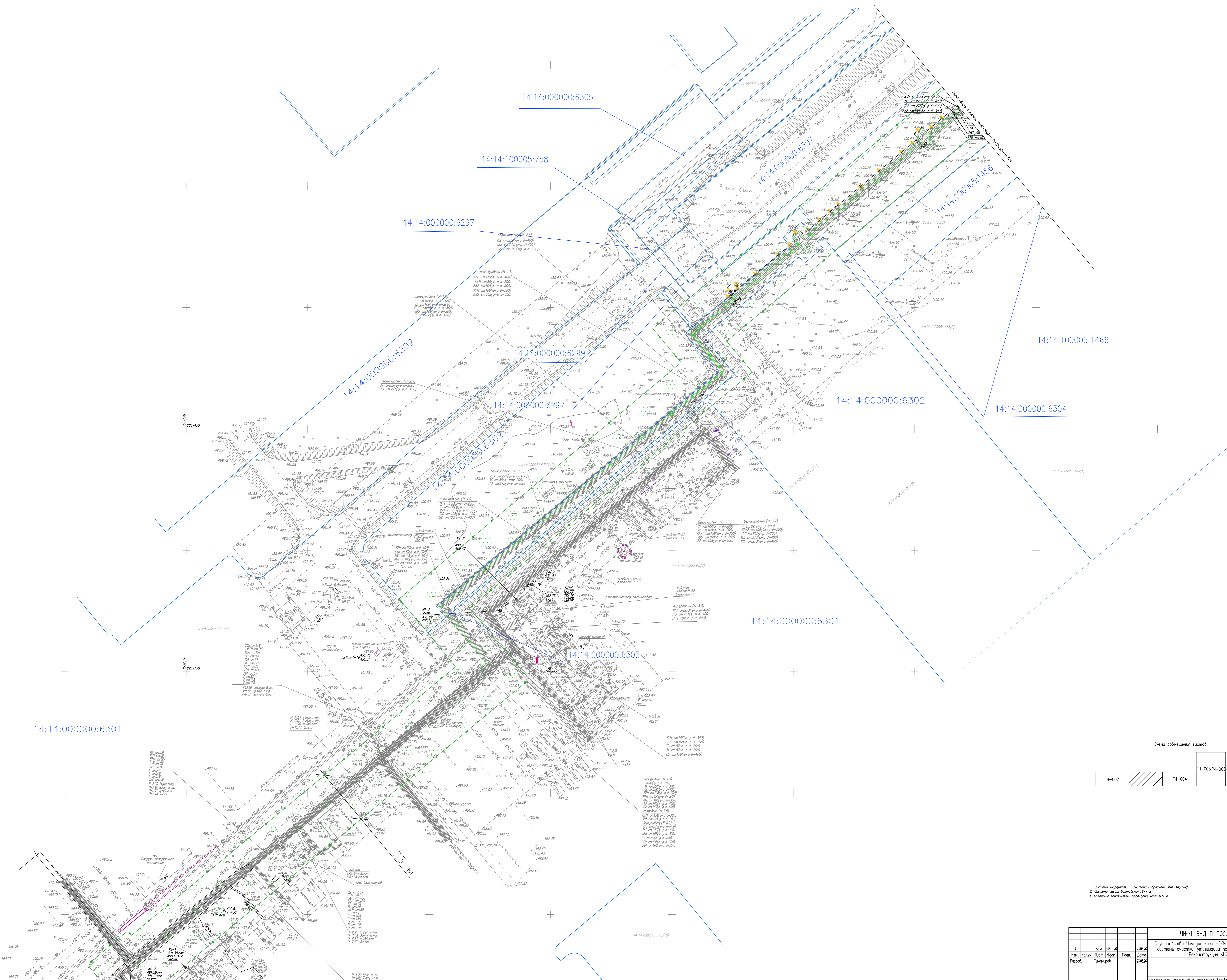
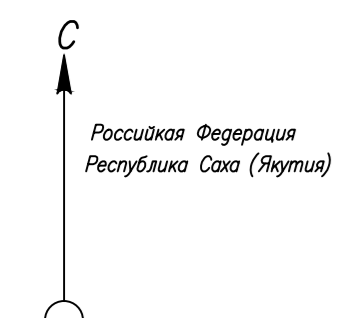
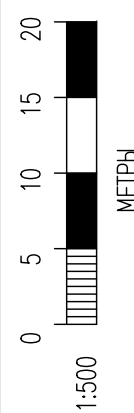
Схема размещения листов

	ГН-003	ГН-004	ГН-005	ГН-006	ГН-007
--	--------	--------	--------	--------	--------

1. Система координат – система координат Сая (Якутия)
2. Система высот Балтийская 1977 г.
3. Сплошные параллели проведены через 0.5 м

ЧНФ1-ВНД-П-ПСС.00.00-ГН-002			
Обустройство Чандинского НГКМ. Реконструкция участка N 12, система очистки, утилизация погребной биогаз и стоков. Реконструкция КНС на ИЛ-12.			
Лист	№	Лист	№
Резерв	Трассы	Резерв	Трассы
Итого	1	Итого	1
Спроектировал площадку КНС промстоков			
Имя:	Робинава	Дата:	11.08.21
Ген:	Робинава	Дата:	21.08.21
Формат А0			





14:14:000000:6301

14:14:000000:6297

14:14:100005:758

14:14:000000:6305

14:14:000000:6302

14:14:000000:6299

14:14:000000:6297

14:14:000000:6307

14:14:000000:6302

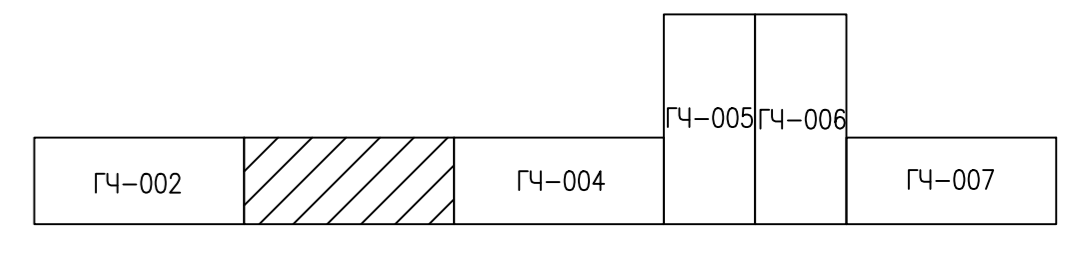
14:14:000000:6304

14:14:100005:1466

14:14:000000:6301

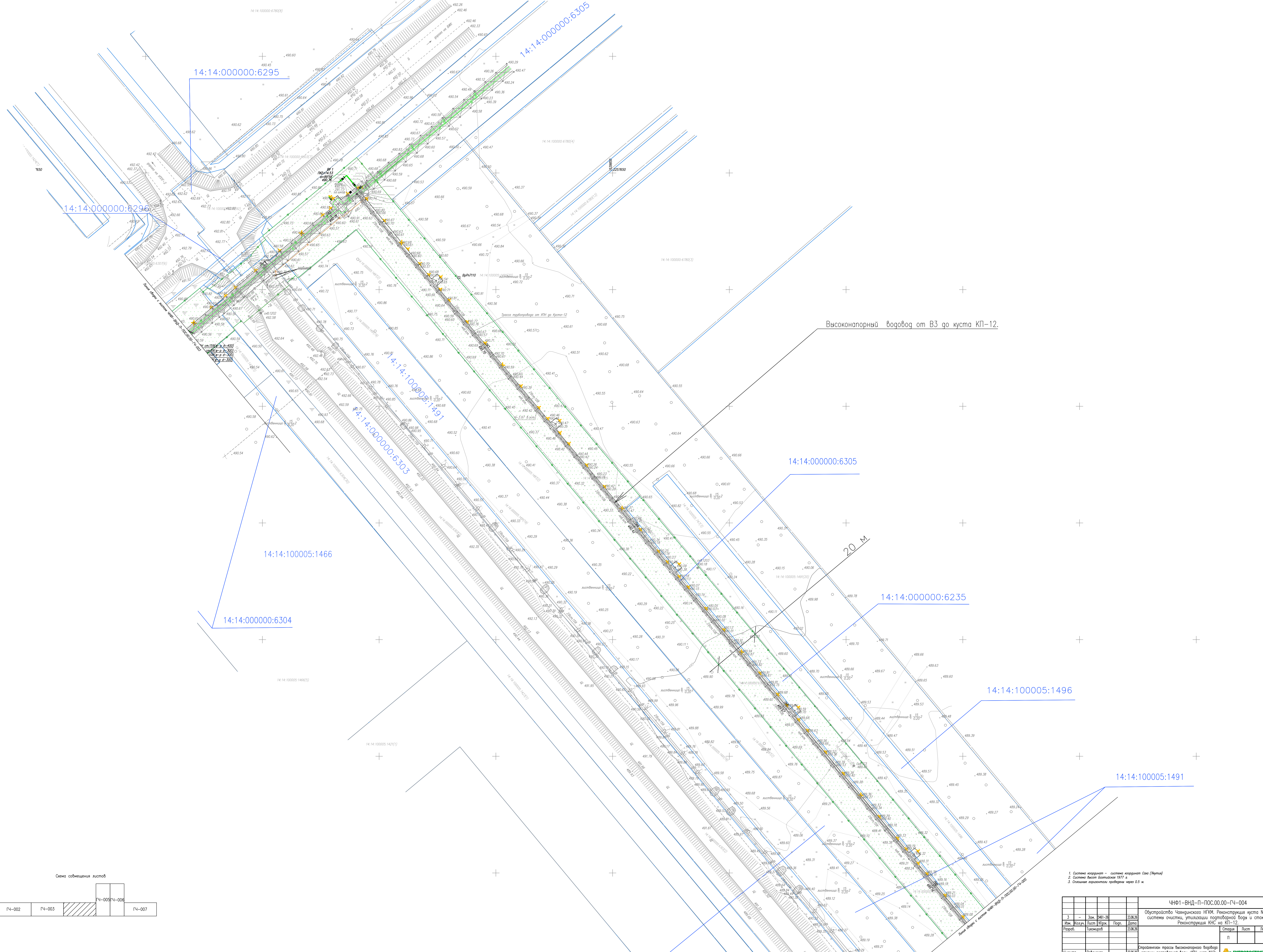
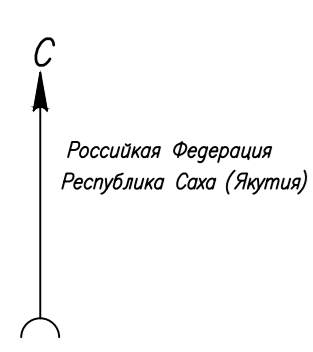
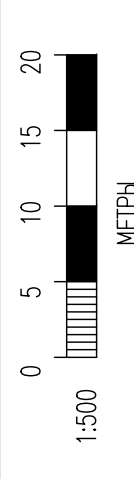
14:14:000000:6305

Схема размещения листов



- 1 Система канализации - система канализации Сая (Якутия)
- 2 Система водоснабжения 12/7 м
- 3 Система водоснабжения через 0,5 м

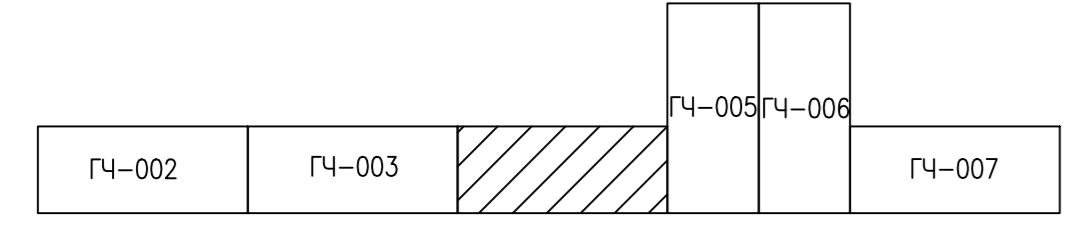
ЧНФ1-ВНД-П-ПСС.00.00-ГЧ-003									
Обустройство Чивандиновского НГКМ. Реконструкция участка N 12, система очистки, утилизации погребной биомассы и стоков. Реконструкция КНС на ИЛ-12.									
Лист	Зем. 0461/28	23.08.23							
Исполн.	Лист К.Юж.	Лист Д.Юж.	Лист Д.Юж.						
Рисов.	Трофимов	Лист Д.Юж.	Лист Д.Юж.						
<table border="1"> <tr> <td>Страна</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>РФ</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>				Страна	Лист	Лист	РФ	1	1
Страна	Лист	Лист							
РФ	1	1							
Опробован трассы водоснабжения водоемом откосы погребной биомассы 4/181-усть К12х Исполн. Рабочая 23.08.23 ГИП									
Формат А0 Файл ЧНФ1-ВНД-П-ПСС.00.00-ГЧ-003_3.dwg									



Высоконапорный водовод от ВЗ до куста КП-12.

20 М

Схема размещения листов



- 1. Система координат – система координат Сив (Якутия)
- 2. Система высот – Балтийская 1977 г.
- 3. Описание горизонтальной привязки через 0.5 м

ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-004			
Обустройство Чавдинского НГКМ. Реконструкция куста N 12, система очистки, утилизации погребной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.			
Лист	Куст	Площ.	Датум
Рекон.	Горнозав.		20.06.21
Страна	Лист	Листов	
РФ	П	1	
Изработаны: трасса высоконапорного водовода			
отметки погребной воды КП-12-куст N12			
Исполн:	Робенина	20.06.21	
ГенП:	Робенина	20.06.21	
Формат А0			
Файл ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-004_3.dwg			



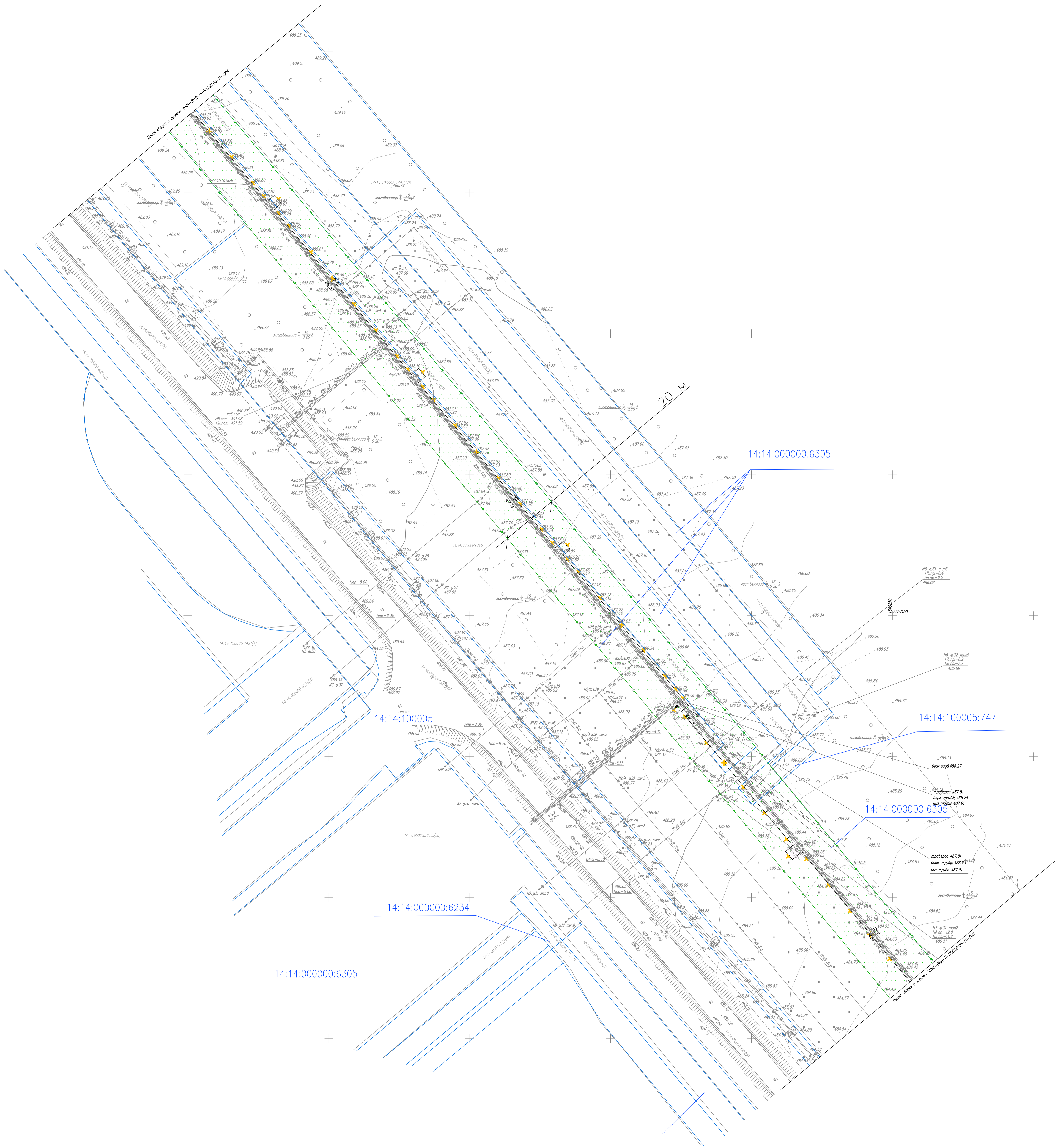


Схема совмещения листов

ГЧ-002	ГЧ-003	ГЧ-004	ГЧ-006	ГЧ-007
--------	--------	--------	--------	--------

1. Система координат – система координат Саха (Якутия)
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Ориентация параллельно профели через 0.5 м

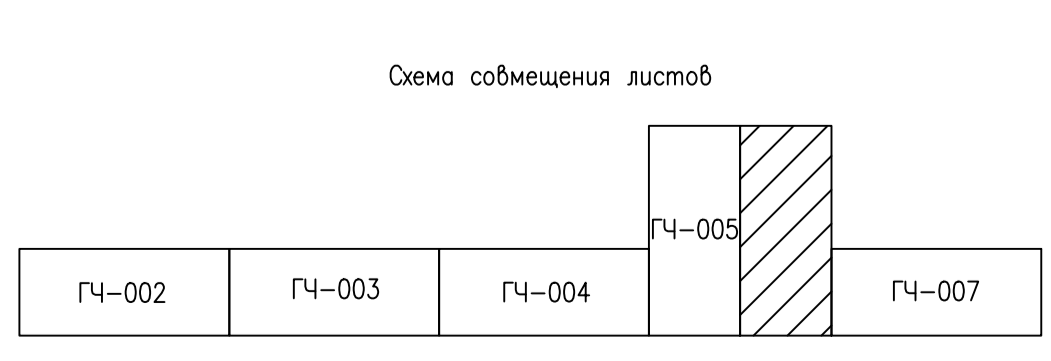
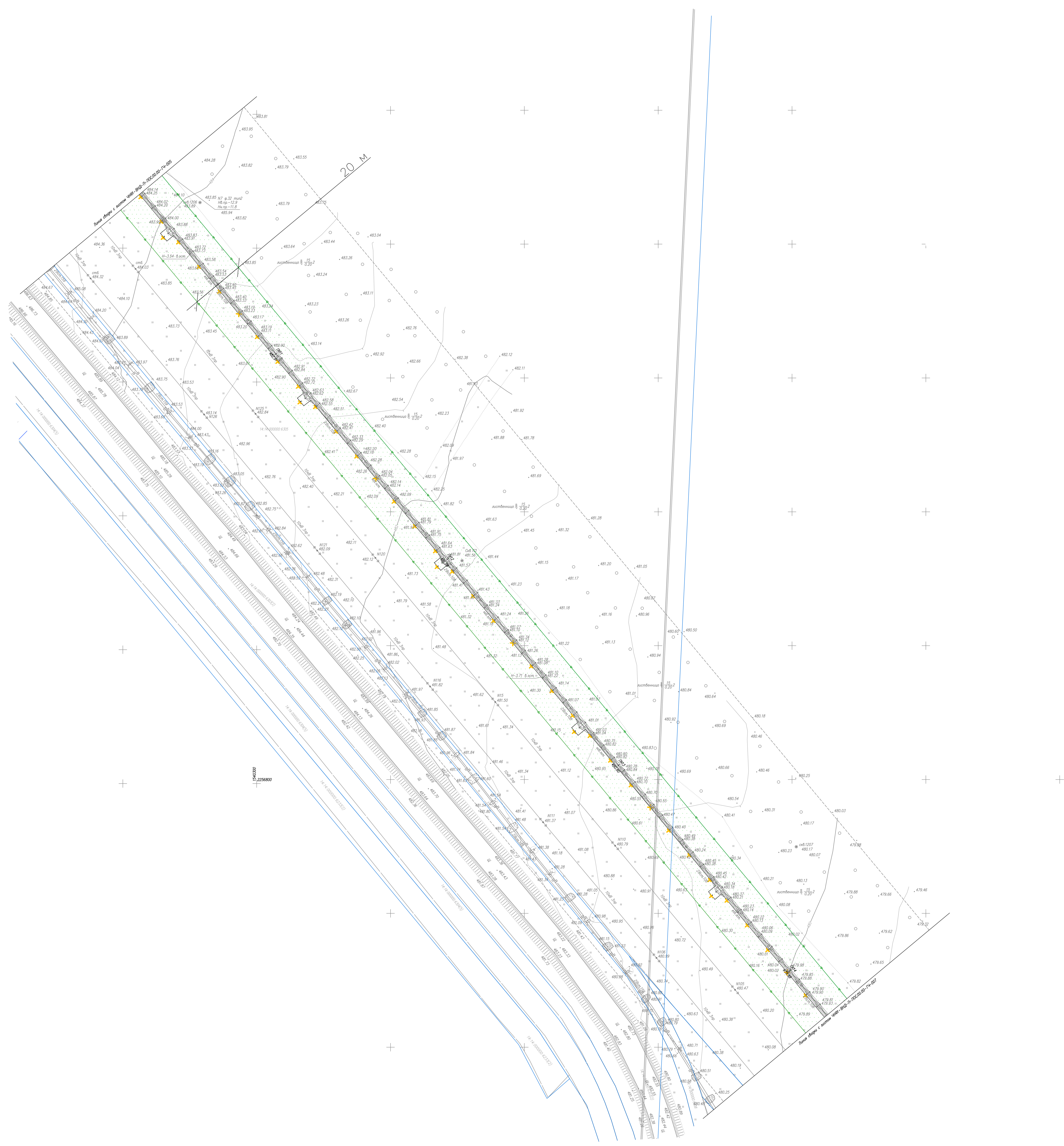
ЧНФ1-ВНД-П-ПСС.00.00-ГЧ-005			
З	Зам.	Б.И. 28	23.06.21
Иж. Разр.	Лист	Крок	Дата
Разоб.	Точность		23.06.21
И.инстр.	Робота	Робота	
ГИП	Робота	Робота	
Обустройство Чавчинского НГКМ. Реконструкция куста N 12, система очистки, утилизации погребной боя и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.			
Спроектирован трассы водопроводно-водоотводных магистралей погребной боя сГН-куст N12			
Страна	Лист	Листов	1
П			1



И.М.С. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.
И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.
И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.
И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.	И.И.И. И.И.И.

0 5 10 15 20
МЕТРЫ

С
Российская Федерация
Республика Саха (Якутия)



1. Система координат - система координат Саха (Якутия)
2. Система высот - Балтийская 1977 г.
3. Шкала вертикали - рабочие чертежи 0,5 м

ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-006			
З	Зам.	В.И. 28	22.08.25
Иж. Разр.	Лист	Крок.	Дата
Разоб.	Техникод		21.06.25
Исполн.	Р.И. 28		
ГП	Р.И. 28		
Строительный проект Водоснабжения водовода от точки подстанционной водопроводной сети №12			
Страница 1 Лист 1			



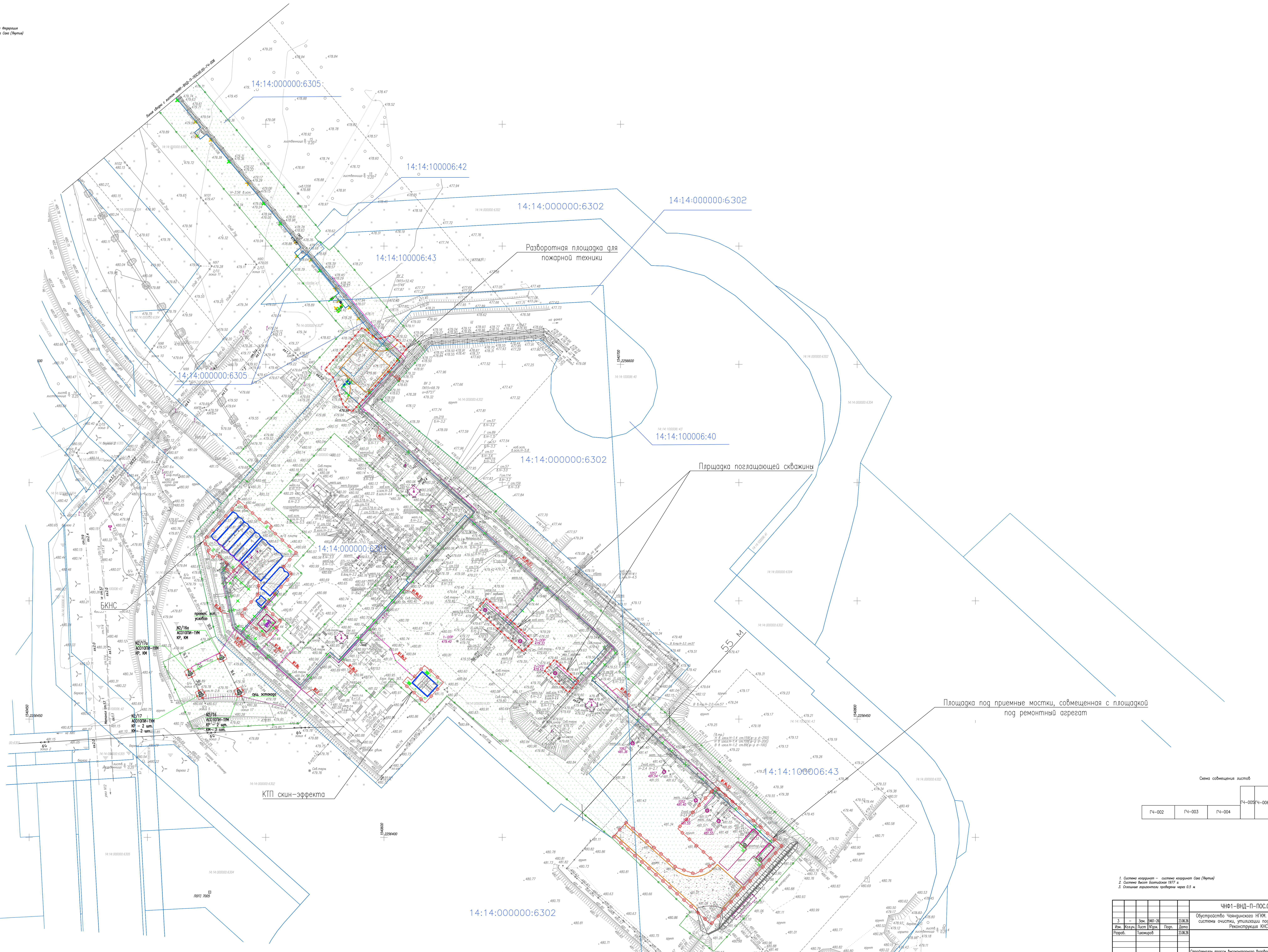


Схема смещения листов

ГЧ-002	ГЧ-003	ГЧ-004	ГЧ-005	ГЧ-006
--------	--------	--------	--------	--------

1. Система координат - система координат Саха (Якутия)
2. Система высот Балтийская 1977 г.
3. Ширина кромки листа чертежа 0,5 м

ЧНФ1-ВНД-П-ПОС.00.00-ГЧ-007			
Экз.	Зам.	ИВЛ-З	23.03.23
Кан.	Колум.	Лист	Лист
Разраб.	Полномоч.	Лист	Лист
Оборудование Чончинского НЧМ. Реконструкция участка N 12, система очистки, утилизации подготовленной воды и стоков. Реконструкция КНС на Ю-12.			
Состав: 1 Лист 1			
Исполнитель: Проектная организация "Гидропроект" (ООО)			
ИП: Рабинская 23.03.23			
ИП: Рабинская 23.03.23			

Составлено
 Попр. и прораб.
 Шваб. инж. Н.
 Составлено
 Инж. И. Ю. Ю.