ТОО«Бірлестік»
Лицензия ГСЛ №13013346 от 16.01.2019г.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК ТОО «ЕрГрупПроект»
Лицензия ГСЛ №0002458 от 21.12.2018 года

Заказ: №38-2023-ПОС
Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района Мангистауской области

Проект организации строительства

Том IV

2023 год

ТОО«Бірлестік»
Лицензия ГСЛ №13013346 от 16.01.2019г.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК ТОО «ЕрГрупПроект»
Лицензия ГСЛ №0002458 от 21.12.2018 года

Заказ: №38-2023-ПОС
Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района Мангистауской области

Проект организации строительства

Том IV

Директор ТОО "Бірлестік" **Жолшиева А.С.**

Директор ТОО "ЕрГрупПроект" **Сулейменова У.Т.**

Главный инженер проекта **Калыбеков Б.Е.**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие данные
1.1. Основание для разработки проекта и исходные данные
2. Характеристика условий строительства
2.1 Краткая характеристика существующего положения с системой газоснабжения
2.2 Архитектурно-строительные решения
2.3. Молниезащита
2.4 Физико-географические условия
2.5Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки
3. Основные методы производства строительно-монтажных работ
4. Перечень основных строительных машин и механизмов для выполнения строительных работ
5. Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии
6. Мероприятия по производству работ в зимнее время.
7. Мероприятия по технике безопасности
8. Мероприятия по охране труда
9. Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности
10. Мероприятия по пожарной безопасности
10.1. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
11. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, взрывопожарной безопасности, охрана труда и техника безопасности
12. Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания работников при строительстве объекта
13. Расчет продолжительности строительства
14. Календарь график строительство
15. Потребность в рабочих кадрах
16. Потребность во временных зданиях и сооружениях.
17. Потребность строительства в энергоресурсах, воде, кислороде.
18. Строительный генеральный план
19. Технико-экономические показатели

Рабочий проект: «Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района Мангистауской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта **Калыбеков Б.**

Подп. и дата							
Взам. инв. №							
Инв. № дубл.							
Подп. и дата							
					38-2023/ПОС		
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подп	ГИП		Калыбеков Б			*Проект организации строительство*	Лит / Лист 1 / Листов 40
	Исполнила		Бегайдар Ф.				ТОО «Бирлестик» г. Шымкент 2023 г.

1. Общие данные

1.1. Основание для разработки проекта и исходные данные

Рабочий «Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района Мангистауской области» выполнен ТОО «Бирлестик». Согласно приказа № 165 от 28.07.2016 года Министра национальной экономики Республики Казахстан рабочий проект относится к технически сложным объектам II-го (нормального) уровня ответственности.

Нормативные документ:

- Пособии к СНиП РК 1.03-06-2002* и «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1» ЦНИИОМТП;
- СН РК 4.03-01-2011* и МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» (с изменениями и дополнениями от 12.08.2021г);
- СП РК 5.01.101-2013, СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- СП РК 1.03-103-2013* и СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.
- СП РК 2.04-01-2017 ”Строительная климатология”;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве
- предприятий, зданий и сооружений», часть I;
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;
- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 (с изменениями от 01.08.2018 г.) «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);
- СП РК 2.02-101-2022*, СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» ;
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ № 439 от 23 июня 2017 года;
- «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». (Утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405);

• Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359);
• Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Настоящий рабочий проект организации строительства разработан на основании следующих исходных данных:

Основанием для проектирования является:

- проект (рабочий проект)
- задание на проектирование, утвержденное и руководителем ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" от 01.11.2023г.;
- отчет инженерно-геологические изыскания: выполнены в августе 2023г. коллективом ТОО «ГеодезияКонсалтинг».
- топографическая съемка, выполнены ИП «Толеуов Д.С.» в осенний период года в 2023 году;
- справка об осутствии Скотомогильников и очагов захоронении сибирьской язвы за 02-11 №83 от 17.04.2023г.;
- справка о начале строительства выданная ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" От 01-39 №33-Н от 22.01.2024г.;
- протокол воды СЭС выданная Каракиянское районное отделение Филиал РГП на ПХВ «НЦ Экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области за №2230002181071447 от06.04.2023г.;
- АКТ зеленных насаждении выданная ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" От 10.07.2023г..

Технические условия:

- на газоснабжение №3924-13/9-12 от 07.11.2023г. выданные АО «КазТрансГазАймак».

Настоящий раздел является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией.

Подрядчик вправе предложить иную версию технологии ведения работ с согласованием с Заказчиком.

2. Характеристика условий строительства

2.1 Краткая характеристика существующего положения с системой газоснабжения

Предполагаемая территория прокладки проектируемого газопровода высокого давления расположена в село Курык на берегу Каспийского моря, административный центр Каракиянского района Мангистауской области Казахстана. Административный центр и единственный населѐнный пункт Курыкского сельского округа. Расположено на полуострове Мангышлак в заливе Александрбай. Рядом с селом в заливе есть одноимѐнная природная бухта Курык.

Точка подключения запроектирована от строящегося газопровода высокого давления Ду.500мм Р=1.2МПа. Врезка предусматривается подземным. Запроектирована прокладка газопровода высокого давления (Р=0.6-1.2МПа) от точки врезки до ПГБ. После ПГБ до абонентов (51 КХ) запроектирована прокладка газопровода высокого давления (Р=0.3-0.6МПа). Для каждого абонента предусмотрен отвод в виде выхода из земли с отключающим устройством и заглушкой Ду.50. В проекте предусматривается установка

газорегуляторного блока (ПГБ) для понижения давления газа. ПГБ-16-2ВУ1 блочного типа на фундаментах Н-0,20 м от земли, металлическое ограждение Н-1,6 м с калиткой шириной-1,0м и молниеприемник индивидуальной разработки. К участку предусмотрены проезды и подъезды с разворотными площадками для пожарных машин.

МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Газопровод высокого давления принят из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность высокого давления Р=0,6-1,2МПа (I-категории):

надземным из стальных труб составляет – 7,5 м.

подземным из ПЭ трубы составляет – 43 м.

Общая протяженность газопровода высокого давления (0,6МПа) составляет:

надземным из стальных труб составляет – 145,2 м.

подземным из ПЭ трубы составляет – 26 146 м.

Производительность (пропускная способность).

Q=13 500,00м3/час.

2.2 Архитектурно-строительные решения

Данным разделом проекта предусматривается опознавательный столбик железобетонный столб заводского изготовления опирается на столбчатый фундамент размером 300х300мм.

Площадка ПГБ-16-2ВУ-1 размерами в плане 15.0х5.0м. На площадке расположен пункт газорегуляторный блочного заводского изготовления, опирающийся на фундаментной плите на приваренные закладные изделия монолитного фундамента.

Фундамент молниеотвода в размерам в плане 600х600.

Ограждение площадки состоит из металлических стоек, опирающихся на столбчатые фундаменты, к которым крепятся сетчатые панели ограждения.

Узел выхода газопровода из земли для абонента

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона с маркой С12/15 на сулфат. цем. W6, F150. Под фундамент предусмотреть бетонную подготовку кл. С8/10 толщиной 100 мм и превышающую размеры подошвы на 100 мм.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-1 супеси просадочный. Обратную засыпку пазух фундаментов произвести местным с послойным уплотнением не менее 1.65 тс/м3.толщина слоя уплотнения 200-250мм.

2.3 Молниезащита

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г. "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений". В данном проекте предусматривается использование отдельностоящего молниеотвода Н=7,0м. на площадке для ПГБ-16-2ВУ1 - 1шт.

Внешний контур защитного заземление выполнено из вертикальных электродов (Сталь круглая Ø16мм L=5м), соединенных полосовой сталью 40х4мм, проложенных на глубине 0,8м. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям. Защита от прямых ударов молнии осуществляется: отдельностоящим молниотводом. Защита от

вторичных проявлении молнии-наведении потенциалов осуществляется с присоединением к общему контуру заземление площадки.

2.4 Физико-географические условия.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны Туранская равнина.

На территории Туранской равнины На территории Туранской равнины геосинклинальный режим завершился в начале мезозоя. Меловые, палеогеновые и неогеновые отложения залегают на размытой поверхности палеозойского фундамента почти горизонтально. Современное распределение высот и областей денудации и аккумуляции определили новейшие тектонические движения, и крупные элементы современного рельефа начали оформляться в середине или конце олигоцена. Климат аридный. Преобладание на поверхности песчано-глинистых пород, высокие температуры почво-грунтов, разреженность растительного покрова создают условия для эоловых процессов. Флювиальные формы распространены относительно слабо.

Устюрт-Мангышлакская геоморфологическая провинция. Провинция почти повсеместно ограничена крутыми уступами-чинками. В тектоническом отношении это эпигерцинская платформа. Территория провинции приподнята над прилегающими равнинами на 100-300 м. Фундамент лишь на небольшой площади выходит на поверхность из-под горизонтально залегающих пластов кайназойских отложений. Мангышлакская геоморфологическая область. Современный рельеф Мангышлака, возникший в послесарматское время, обусловлен дальнейшим ростом складки и ее денудационным расчленением. Хребет Каратау образует осевую часть низкогорного поднятия (наибольшие высоты 555 м). Южнее антиклинального поднятия раполагается Южномангышлакское плато высотой от 40 до 280 м. Оно ограничено со всех сторон уступами высотой до 180 м. На плато расположены глубокие бессточные впадины. Самая глубокая из них – впадина Карагие (-132 м).

Образование впадины Карагие связано со структурными факторами и дефляцией. Днища впадин заняты солончаками. Поверхность плато подвержена воздействию различных аридных процессов рельефообразования.

Большое количество водотоков, действующих короткое время весной, обуславливает интенсивный снос материала в пониженные участки, выработку глубоких, часто каньонообразных долин – саев, склоны которых в сухое время года подвергаются обработке ветра. Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью. Рельеф участка –равнина. Отметка устья скважин: -21,0-3,00 м.

Климат

Климат Мангистауской области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Средняя температура января – самого холодного месяца -5, -8° С на севере и - 1, -4°С на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -27,7° С (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 24,0° С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 43,3° С (абсолютный максимум).

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года.

Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см2.

2.5 Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки.

Геолого-литологическое строение.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные, известняком ракушняком, с поверхности, перекрытые четвертичными отложениями супеси.

1.Супесь твердая, коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная.

Грунт вскрыт повсеместно сквв№1-46. Мощность грунта составляет: 0,3-1,6 м.

2.Известняк полускальный, низкой прочности, размягчаемый, сильнопористый, серовато-белого цвета, с прослоями выветрелого известняка.

Грунт вскрыт повсеместно сквв№1-46. Мощность грунта составляет: 1,4-2,7 м.

Физико-механические свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Супесь твердая, коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная.

ИГЭ-2 Известняк полускальный, низкой прочности, размягчаемый, сильнопористый, серовато-белого цвета, с прослоями выветрелого известняка.

Сейсмичность и подтопляемость

Сейсмисность: Район по СП РК 2.03-30-2017 (Курык) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,025; и ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,038;

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017. Расчетное ускорение – 0,041 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017). На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Территория не подтопляемая. Грунтовые воды не вскрыты.

Коррозионная агрессивность и засоленность грунтов

Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,732 %. Грунты по содержанию сульфатов 9600 мг/кг. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 9 (см. Отчет об инженерных изысканиях по объекту «Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района»). Грунты по содержанию хлоридов 2680 мг/кг. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных

конструкциях приведена в таблице 10 (см. Отчет об инженерных изысканиях по объекту «Строительство газопровода от села Курык до местности Кызылкум Каракиянского района»).

Грунты имеют «высокую» коррозионную агрессивность к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, «высокая» коррозионную агрессивность к углеродистой и низколегированной стали.

3. Основные методы производства строительно-монтажных работ

Строительство газопровода рекомендуется вести поточным методом, соблюдая необходимые технологические разрывы между отдельными строительными процессами. Поточный метод является научным методом строительного производства, обеспечивает высокую степень организованности строительного, технологического процесса. Принципом поточного метода ведения строительства является расчленение общего процесса на частные составные процессы.

Строительство будет осуществляться в два периода:

- подготовительный;
- основной.

1.Подготовительные работы к производству строительно-монтажных работ включают:

- создание геодезической разбивочной основы;
- входной контроль (верификация) проектной (рабочей) документации, труб и соединительных деталей, технических устройств, материалов и изделий, и по его результатам составлены документы, подтверждающие их пригодность в строительстве;
- подготовку строительной полосы

- *Создание геодезической разбивочной основы*

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; Пособию к СНиП РК 1.03.-06-2002* и создания геодезической разбивочной основы в соответствии с СП РК 1.03-103-2013* и СН РК 1.03-03-2023 "Геодезические работы в строительстве".

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости. Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Плановые (осевые) знаки, определяющие ось трассы газопровода, устанавливаются:

- в начале и конце трассы газопровода;
- на углах поворота трассы газопровода;
- на прямолинейных участках в пределах их видимости, но не реже чем через 500 м;
- в местах установки отключающих устройств и других сооружений;
- на переходах через естественные и искусственные преграды;
- в местах пересечения с существующими сетями инженерно-технического обеспечения;
- в местах разработки котлованов при бестраншейной прокладке газопроводов;
- в местах входа (выхода) газопровода из земли.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Разбивочные работы в процессе строительства предусматривают вынос в натуру осей газопровода от пунктов геодезической разбивочной сети оси газопровода. Перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков, определяющих местоположение трассы газопровода, путем повторных измерений элементов сети.

- *Входной контроль (верификация) проектной (рабочей) документации, труб и соединительных деталей, технических устройств, материалов и изделий, и по его результатам составлены документы, подтверждающие их пригодность в строительстве*

1. входной контроль (верификация) проектной (рабочей) документации:

- комплектность проектной документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;
- наличие положительного заключения вневедомственной экспертизы;
- наличие в исходных данных пояснительной записки проектной документации копии технических условий заинтересованных организаций, правоустанавливающих документов на отвод земельных участков для строительства;
- наличие утверждения проектной документации заказчиком;
- наличие в проектной документации ссылок на ГОСТ и Технические условия на технические устройства и материалы;

- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров, приведенной в проектной (рабочей) документации;
- наличие разрешительных документов на материалы, изделия и технические устройства;
- техническая оснащенность и технологические возможности организации при выполнении работ в соответствии с проектной (рабочей) документаций
- достаточность состава перечня актов освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных строительных конструкций.

Проектная документация должна быть допущена к производству работ заказчиком с подписью ответственного лица путем постановки штампа на каждом листе

2. входной контроль (верификация) геодезической разбивочной сети:

Представленная геодезическая разбивочная сеть проверяется на соответствие установленным требованиям к точности построения и измерения, надежности закрепления знаков на местности.

Знаки геодезической разбивочной сети для строительства, их координаты, отметки, места установки и способы закрепления в натуре должны соответствовать предоставленной технической документации. Геодезический контроль точности геометрических параметров разбивочных работ выполняется двойными измерениями и заключается:

- в инструментальной проверке согласно СП РК 1.03-103-2013* и СН РК 1.03-03-2023;
- в исполнительной геодезической съемке по ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения».

При входном контроле (верификации) геодезической разбивочной сети следует провести рекогносцировочные работы, при которых проверяется соответствие фактического размещения зданий и сооружений с приведенным в отчете по инженерным изысканиям. В случае выявления несоответствий, на чертежи проектной (рабочей) документации следует нанести выявленные уточнения в съемке и направить заказчику для подтверждения намеченной трассы или внесения в нее изменений. По результатам контроля составляется акт приемки геодезической разбивочной сети.

3. входной контроль (верификация) труб, соединительных деталей, технических устройств, изделий и материалов.

При входном контроле (верификации) должна быть проведена проверка:

- на соответствие проектной документации поставляемых на строительную площадку труб, соединительных деталей и технических устройств;
- наличия сертификатов качества на трубы и соединительные детали, на технические устройства – сертификата соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза или иная форма соответствия (заключение экспертизы промышленной безопасности), согласно законодательству РК, если иная форма оценки соответствия технического устройства не установлена;
- соответствия труб, соединительных деталей, технических устройств условным обозначениям, указанным на них;
- наружных диаметров, толщин стенок.

Лицом, осуществляющим строительство трубы при входном контроле (верификации) (приемке), разбраковке и освидетельствовании проверяют:

- все трубы - на соответствие сортамента, ГОСТ и Технических условий проектной документации;
- стальные - на соответствие указанных в сертификатах качества показателей химического состава и механических свойств металла Техническим условиям или ГОСТ;
- полиэтиленовых на соответствие указанных в паспортах качества (сертификатах) механических свойств и овализации.

▪ *Подготовка полосы отвода*

После приемки представленной документации проводятся следующие подготовительные работы:

- разработка ППР на основе раздела ПОС;
- временное ограждение и освещение территории строительной площадки устройства ограждений строительной площадки, установка предупредительных знаков в пределах видимости, но не реже 50 м. В местах интенсивного движения транспорта и пешеходов на ограждении должны быть установлены красные фонари;
- расчистить и спланировать строительную площадку в границах строительства полосы отвода для прокладки газопровода, выполняется в соответствии с ППР (в пределах границ полосы отвода земли на период строительства). Ширина расчистки территории должна обеспечивать рабочую зону для строительства, достаточную для размещения землеройных машин, строительных материалов, трубоукладчиков и т.д. На территориях, занятых зелеными насаждениями производится валка и разделка стволов, уборка пней и кустарников, очистка растительного слоя от корней. Вырубка и пересадка зеленых насаждений должна производиться в соответствии с законодательством РК;
- обустройство строительных площадок бытовыми зданиями, оборудованными гардеробами, санитарно-техническими узлами и конторы участка, закрытых складов для хранения изделий. Подготовка складских площадок к приему строительных материалов, изделий и технических устройств. Площадки располагают в местах удобных для подъезда транспорта, кранов. Они должны быть спланированы и защищены от затопления поверхностными водами и максимально приближены к месту производства строительно-монтажных работ;
- обеспечение строительство электроэнергией, теплом, водой, связью;
- поставок материалов (в том числе, из местного карьера);
- обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем.

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированной бригадой, укомплектованной и оснащенной строительными машинами, оборудованием и рабочими кадрами.

2. Основные работы к производству строительно-монтажных работ включают:

В основной период выполняются строительно-монтажные работы по возведению всех запроектированных сооружений, сетей со сдачей объекта в эксплуатацию.

Земляные работы и земляные сооружения.

Вертикальная планировка, разработка траншей под газопроводы, а также котлованы под сооружения на них, засыпка траншей после укладки газопроводов осуществляется в соответствии с ведомственными требованиями.

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов.

Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Основной объем работ по выемке грунта из котлованов и траншей рекомендуется производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,5 м3 и 0,35 м3.

Разработку грунта следует производить без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором не превышающим 15 см. Обратная засыпка грунта за фундаменты, стены, траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками и пневмотрамбовками.

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01.101-2013, СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СП РК 1.03-103-2013* и СН РК 1.03-03-2023 "Геодезические работы в строительстве", а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Все виды монтажных работ вести в соответствии с технологическими картами и согласно СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 (Несущие и ограждающие конструкции).

Монтажные работы:

Стальные трубопроводы .

Последовательность работ:

Сварка труб в звенья длиной до 20 м. на участке сварочных работ.

Доставка звеньев труб к местам монтажа

Сварка звеньев труб в плите на бровке траншей

Опускание плети труб с помощью трубоукладчика в подготовленную траншею.

Обратная засыпка пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра с присыпкой труб в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы».

Места для осмотра стыков оставить открытыми

Испытание (гидравлическое) труб на прочность и герметичность.

Засыпка трубопроводов.

Необходимо строгое выполнение гидроизоляционных работ в соответствии с проектом.

К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работе .

Полиэтиленовые трубы.

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб определяется сменной выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 0◦С, монтаж стеклопластиковых трубопроводов следует производить в траншее. Монтаж газопроводов из стеклопластиковых труб следует производить при температуре воздуха не ниже 10˚С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Присоединение трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя.

Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СН РК и СП РК стандартов.

Контроль за строительством и приемку в эксплуатацию осуществлять в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 с учетом требований гл. 10; МСН 4.03-01-2003 и «Требований по безопасности объектов систем газоснабжении». Монтаж данного газопровода должен вестись строго в соответствии вышеуказанным нормам. Соединение полиэтиленовых труб выполняются сваркой нагретым инструментом встык и применением деталей трубопроводов с закладными нагревателями. Соединение стальных труб выполняются электродуговой сваркой. Соединение полиэтиленовых газопроводов с стальными выполнить с помощью неразъемных соединений усиленного типа заводского изготовления.

Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы провода

сечением 2,5-4 мм2. Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливаются опознавательные знаки.

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги. Газопроводы на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры. Испытание газопровода – пневматическое.

Сварка монтажных соединений строительных конструкций

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в разделе 8 СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 10922-2012 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций". Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-2014 (с изм. от 20.12.2018г). "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-2012 и ГОСТ 6996.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового и стального газопровода высокого давления согласно СП РК 4.03.101-2013* таблица 22.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03.01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Очистка полости и испытание газопровода

В соответствии с п.11.4.2 СП РК 4.03-101-2013 перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Испытание трубопроводов должно осуществляется строительно-монтажной организацией, как правило, в два этапа, согласно СП РК 4.01-103-2013*

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух, подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб, с открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Второй – приемное (окончательное) испытание на прочность и герметичность после полной засыпки трубопроводов при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением стальных подземных газопроводов и подземных газопроводов-вводов из медных труб - в соответствии СП РК 4.03-01-2013* с таблицей 23.

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят раздельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов;

- участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных газопроводов приведены в соответствии СП РК 4.03-01-2013* в таблице 24. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

- Рабочее давление газа св. 0,6 Мпа до 1,2 Мпа включ. полиэтиленовые газопроводы испытательное давление Р=1.5Мпа продолжительность испытаний 24ч.

- Рабочее давление газа св. 0,3 Мпа до 0,6 Мпа включ. полиэтиленовые газопроводы испытательное давление Р=0,75 Мпа продолжительность испытаний 24ч.

- Рабочее давление газа св. 0,6 Мпа до 1,2 Мпа включ. надземные газопроводы испытательное давление Р=1.5Мпа продолжительность испытаний 1ч.

- Рабочее давление газа св. 0,3 Мпа до 0,6 Мпа включ. надземные газопроводы испытательное давление Р=0,75 Мпа продолжительность испытаний 1ч.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства

работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии (СП РК 3.05-01-2013 п. 11.4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

4. Перечень основных строительных машин и механизмов для выполнения строительных работ

Потребность в основных строительных и транспортных средствах:

Потребность в машинах для монтажных работ.

Потребность в остальных строительных машинах определена на основании расчетных нормативов для составления ПОС и объёма строительно-монтажных работ.

Наименование машин и механизмов	Един. измер.	Количество	Примечание
Автопогрузчики, 5т	шт.	1	
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	шт.	1	
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	шт.	1	
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	шт.	1	
Вибратор глубинный	шт.	1	
Вибратор поверхностный	шт.	1	
Домкраты гидравлические, до 100 т	шт.	1	
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	шт.	1	
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт.	1	
Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт.	1	
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	шт.	1	
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	шт.	1	

Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	шт.	1	
Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт.	1	
Трамбовки электрические	шт.	1	
Краны на автомобильном ходу, 25 т	шт.	1	
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	шт.	1	
Машины шлифовальные электрические	шт.	1	
Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	шт.	1	
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	шт.	1	
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт.	1	
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт.	1	
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	1	
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3дуговой сварки	шт.	1	
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	шт.	1	
Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт.	1	
Автомобили бортовые, до 5 т	шт.	1	
Автомобили бортовые, до 8 т	шт.	1	
Аппарат для газовой сварки и резки	шт.	1	
Перфоратор электрический	шт.	1	

5. Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 (с изменениями от 01.08.2018 г.).

Защита металлических конструкций

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при «сухой» зоне влажности (по СН РК 2.04-03-2011) на открытом воздухе - слабоагрессивная (по группе грунтов – «А» приложения 1 СН РК 2.01-01-2013). На основании таблицы 29 СН РК 2.01-01-2013 принимается I группа лакокрасочных покрытий.

Защита поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

Поверхности стальных элементов конструкций зданий и сооружений подлежат окрашиванию эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Поверхности стальных элементов конструкций ограждения подлежат окрашиванию эмалью ГФ-020, с покрытием в два слоя эмалью ПФ115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в, соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Защита железобетонных конструкций

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон, изготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013- неагрессивные, на бетон, изготовленный на рядовом портландцементе, - сильноагрессивная. Следовательно, для подземных конструкций принят в качестве первичной защиты бетон на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-76) с маркой по водонепроницаемости W4.

Вторичной защитой железобетонных конструкций принимается – битумно-латексное покрытие. Общая толщина покрытия не менее 1,5 мм. При нанесении покрытия на вертикальные поверхности выполняется защитная стенка.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий, и конструкций, соприкасающихся с грунтом, не имеющим агрессивности к бетонам на обычном цементе (ГОСТ 10178) с маркой по водонепроницаемости W4, подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

6. Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований глав СН РК 3.01-01-2013, а также в соответствии со следующими основными техническими указаниями:

1.Устройство подземной части водозабора на замерзшее основание не разрешается.

2.Засыпку пазух производить только талым грунтом.

3.Применение цементного раствора без пластифицирующих добавок не допускается.

При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки трубопроводов, так и в процессе укладки и испытания. Во время испытания уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0,5м.

Сварку труб при отрицательных температурах наружного воздуха -20°С до -30°С вести в зависимости от марки стали труб, при этом место сварки следует защищать от ветра, снега и наледи. При температуре наружного воздуха ниже -30°С сварку надо производить с предварительным подогревом стыка до температуры 150 -200°С на расстоянии 100 -150 мм от концов труб. Процесс охлаждения швов, сваренных при отрицательных температурах воздуха, замедляется путем утепления мест сварки.

При работе в зимнее время засыпка траншей должна производиться талым грунтом, объем примороженной части в нем не должен превышать 15%.

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность полиэтиленовых труб при укладке сетей не должна превышать 0,020 диаметра трубы.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб должно определяться сменой выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 0^0С, монтаж трубопроводов ПНД следует производить в траншее. Монтаж газопровода из ПЭ следует производить при температуре воздуха не ниже 10^0С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Соединение (сварка) труб в траншее следует производить методом наращивания. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки при температуре более 10^0С) следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов, следует производить перед засыпкой защитного слоя).

Окончательная затяжка болтов производиться непосредственно перед пневматическом испытанием.

7. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2022 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, предусматривают в пределах 70-750.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;

устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;

устройство безопасных входов в подъезды строящегося здания;

устройство заземления электроустановок машин и механизмов;

установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;

устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;

увеличение естественного освещения на рабочих местах;

оборудование аптечек первой медицинской помощи;

места для курения;

противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

8. Мероприятия по охране труда

Работы производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.), Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359).

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.;

С целью охраны окружающей среды проектом предусмотрено предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

Сбросные свечи газорегуляторного пункта выведены на высоту 4,0м, обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

- Увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.
- Оплата больничных листов и содержание больных в стационарах
- Оплата труда медперсонала.
- Повреждения лесной, парковой и другой растительности.
- Снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.
- Дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с неполным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей

природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49. Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

9. Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.
- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- разработка траншей
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- обработка стен фундамента гудроном
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля
- работа дизельгенератора
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике и возвращаться на мойку колес по замкнутому оборотному цилу.

Водоотведение в централизованные канализационные сети в период проведения строительных работ отсутствует.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Металлические банки от ЛКМ – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности.

Металлом – обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Замазученный грунт – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности.

Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности.

Отходы отстойника – отходы образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

расстановка работающих механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;

- организация мест сбора и безопасного хранения неутилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;

- организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;

- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;

- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;

-сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

10. Мероприятия по пожарной безопасности

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ МЧС № 405 от 17 август 2021 года;

«Общие требования к пожарной безопасности» Приказ № 439 от 23 июня 2017 года;

СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;

«Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;

СП РК 2.02-101-2022*, СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий 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.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

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.

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

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

10.1 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В соответствии с подпунктом 70-7) пункта 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» утверждает правила осуществления государственного учета чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. «Правил осуществления государственного учета чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями по состоянию на 05.03.2021 г.) утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 175

а также «Правил проведения экспертизы». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

11. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, взрывопожарной безопасности, охрана труда и техника безопасности

Предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживаь ние и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Как показывает статистика и исследования при аварийных повреждениях газопроводов образуется, как правило, локальная зона загазованности непосредственно в месте разгерметизации. При этом не создаются условия для самозажигания газовой струи. Возгорание возможно лишь в случае попадания в зону утечки источника инициирования зажигания. Таким образом, к основному поражающему фактору при возможных авариях для надземных газопроводов относится огненный факел, зона действия которого относительно невелика (наибольший радиус факела в основании при больших выбросах на газопроводах высокого давления составляет до 5,0 м).

Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011* и СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы».

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

- испытательная среда;
- минимальное и максимальное давление испытания;
- отключение других линий или оборудования от испытываемых;
- используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде используемой для испытания и о давлении с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

12. Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания работников при строительстве объекта

Согласно правил утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года за № ҚР ДСМ - 49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Согласно пунктов № 6-11, 108, 109, 124, 126, 128, 130, 136, 139, 141 и 147 данного приказа работодатель обеспечивает работников все условия:

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

7. Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

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

9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

11. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

109. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

126. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

130. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями,

перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

147. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (сзз)

Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом И.О.министра здравохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

13. Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Нормативные продолжительности строительства принято по таблице Б.5.2.1, п.8 СП РК 1.03-102-2014* Часть II «Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб 300 мм,

протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяц». Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб составляет 26,191км

Применяем метод экстраполяции. Нормы продолжительности строительства определяем по формуле в соответствии п.10.4 СП РК 1.03-102-2014* Часть II (15):

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}}$$

$T_н = 5\ \sqrt[3]{(26,191/10)} = 5x1,38= 6,9$ мес

Монтаж ПГБ и прокладка газопровода из стальных труб выполняется параллельно прокладке подземного газопровода из полиэтиленовых труб.

Исходя из этого принимаем продолжительность строительства 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяц.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

7 месяцев	Май 2024г	Июнь 2024г	Июль 2024г	Август 2024г	Сентябрь 2024г	Октябрь 2024г	Ноябрь 2024г
Заделы в %	5	10	15	25	15	15	15
Реализация проекта (согласно письма)	май 2024 год (№_01-39 33-Н от 22.07.2024)						
Объем инвестиций процентов в год	2024 г - 100%						

14. Календарь график строительства

Календарный график строительства

№	Наименование работ	Объем работ		2024 г. 100%																											
				май				июнь				июль				август				сентябрь				октябрь				ноябрь			
		ед. изм	кол-во	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Подготовительные работы																														
2	Разработка грунта механизированным способом	м3	33 044																												
3	Доработка грунта в ручную	м3	1 774.8																												
4	Прокладка полиэтиленовых и стальных труб	п. м.	26 343																												
5	Монтаж фасонной арматуры, задвижек, компенсаторов и ПГБ	шт	320																												
6	Испытание трубопроводов	п. м.	26 343																												
7	Обратная засыпка траншеи механизированно	м3	27686,97																												

15. Потребность в рабочих кадрах

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно- монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства.

Количество работающих на строительной площадке определяется по формуле:

P = S/(W x T);

Где: S – нормативная годовая трудоемкость (чел-час)
T – продолжительность работ, мес.
W - среднее количество рабочих часов в месяце, час.

P = 35112: (8,0х 21х 7,0) =27,3=27 рабочих в день - среднее за весь период строительства по основным блокам.

Где 35112 чел. час – общая трудоемкость по основным блокам.
8,0 час – количество часов работы в день
21 дн – количество рабочих дней в месяце
7,0 мес – продолжительность строительства
Из общего числа работающих удельный вес
Рабочих –84,5 %
ИТР составит – 11%
МОП и охрана составляет – 4,5%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета:
среднее за весь период строительства - 27 рабочих в день.
ИТР состав составит - 4 человек
МОП и охрана – 1 человека
Итого на площадке строительства будет присутствовать 32 человек.

Данным расчетом определено среднее количество рабочих занятых при строительстве в день, в календарном графике производства работ указано точное количество рабочих занятых в СМР.

16. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

На трассе устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от разгрузочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Номенклатура инвентарных зданий принята минимальной, а их габаритные характеристики должны удовлетворять требованиям перевозки автомобильным транспортом.

Номенклатура мобильных зданий и сооружений охватывает различные сферы обслуживания строителей, способствует удовлетворению требований санитарно-бытового обеспечения, создает предпосылки и условия для общего повышения культуры производства.

Обеспечение строителей санитарно-бытовыми помещениями является функцией Заказчика.

Расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения выполняется по рекомендациям справочного пособия «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 2.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП). Предусмотреть проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий санитарно бытовых помещений и территории площадки в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации

объектов строительства» утвержденным приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №КР ДСМ-49.

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену :

(70% от общего количества рабочих) 27*0,7=19

Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количество) = 5*0,8 =4

Количество работающих в наиболее многочисленную смену 19+4=23 чел.

Рекомендуемый перечень временных зданий

п/п	Наименование	Количество работников	Нормативная показатель Ед.изм м2	Общая площадь м2
1	Контора	5	4	20,0
2	Гардеробная	27	0,6	16,2
3	Душевая	19	0,82	15,58
4	Умывальная	23	0,062	1,43
5	Сушилка	19	0,2	3,8
6	Помещение для обогрева	19	0,1	1,9
7	Столовая(минимальная площадь должно быть не менее 12,0 м2)	23	0,1	12
8	Уборная(0,7*23*0,1)*0,7+(1,4*23*0,1)*0,3	23	0,1	2,1

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители). Согласно требованию Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №КР ДСМ-49.

Потребность в складских помещениях

Потребность в складских помещениях определена на 1 млн. тенге. стоимости строительно-монтажных работ в наиболее напряженный год строительства согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1, стр. 49-50, табл. 29. СМР 1969г. = 0,428 млн тенге

СМР– по Сметной документации в текущих ценах (682,846 млн тенге)

СМР 1969 = 682,846млн/6,575/1,075/106,6 /1,7/ 1,246 = 427852,8 тенге = 0,428 млн тг

№ п.п	Наименование складских помещений	Ед. изм.	Потребность на 1 млн.руб годового объема СМР	Полная потребность в напряженный год строительства
1	Закрытый материальный склад отапливаемый: химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь и др.	м2	24	10,27

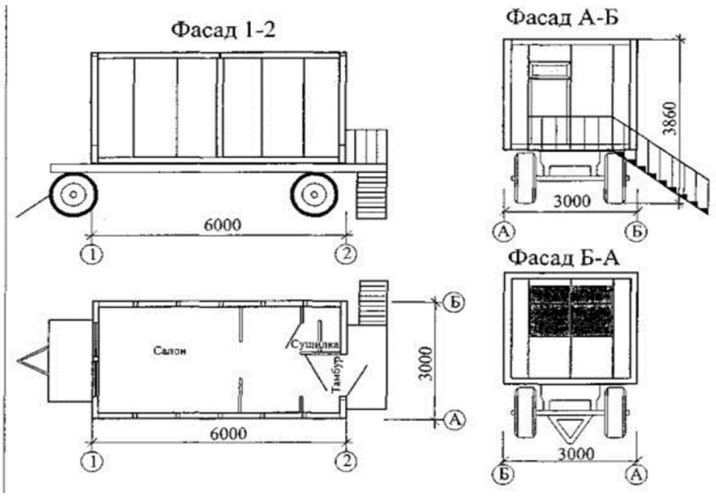
2	Закрытый материальный склад, не отапливаемый, для хранения: цемент, гипс, известь, войлок, минвата, пакля, термоизоляционные материалы, сухая штукатурка, клей, фанера, провода, тросы, сталь кровельная, инструмент, гвозди, скобяные изделия и др.	м2	51,2	21,91
3	Склад-навес: сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки облицовочные, битумная мастика и др., битумная мастика.	м2	76,3	32,66
4	Открытые складские площадки: Сталь прокат и сталь сортавая, песок, щебень, трубы стальные, арматура, фундаменты, металлоконструкции	м2	300	128,4

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны. Уточняется и размещается при разработке Проекта производства работ (ППР).

Необходимо предусмотреть передвижной склад (вагончик) для хранения спецодежды, инструмента, приспособления, мелкоштучных материалов и бытового обслуживания работающих.

Все мероприятия выполнять строго согласно требованию санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №КР ДСМ-49.

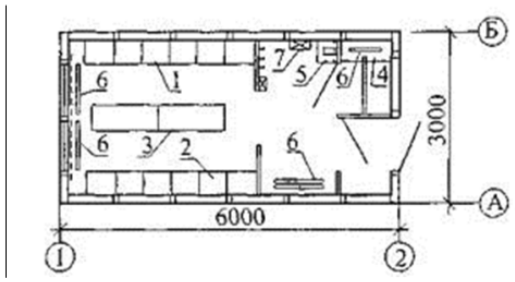
	Мобильные (инвентарные) здания и сооружения	1129-042
Москва ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ» (на шасси)	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002г	ГАРДЕРОБНАЯ на 15 человек	На 2 страницах стр.1



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для хранения уличной и домашней одежды, сушки и хранения рабочей одежды, умывания, снабжения питьевой водой, обогрева и отдыха.

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



1 шкаф правый
2 шкаф левый
3 скамья
4 бак для воды
5 умывальник
6 электрорадиатор
7 электросушитель

	Гардеробная на 15 человек	1129-042	Стр.2

Техническая характеристика

Масса, тн	3,6
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, м3	50,5
Площадь застройки, м2	17,8
Полезная площадь, м2	15,5
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	3,86

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	от внешних сетей;
Водоснабжение -	от внешних сетей (привозное);
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	естественная и принудительная;
Канализация -	ассенизатор
Расход материалов на 1 м2 полезной площади	
Сталь, кг	85
Пиломатериалы, м3	0,04
Утеплитель, м3	0,15

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скоростной напор ветра	0,38 кПа (38 кгс/м2)
Масса снегового покрова	1,0 кПа (100 кгс/м2)
Расчетная температура наружного воздуха	минус 45 С
Степень огнестойкости	V
Климатические районы подрайон	I В, II А, III А, IIIВ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Каркас - стальной тонкостенный профиль. Стены - трехслойные стеновые панели. Полы - линолеум по настилу из шпунтованных досок.

Кровля - кровельная сталь.

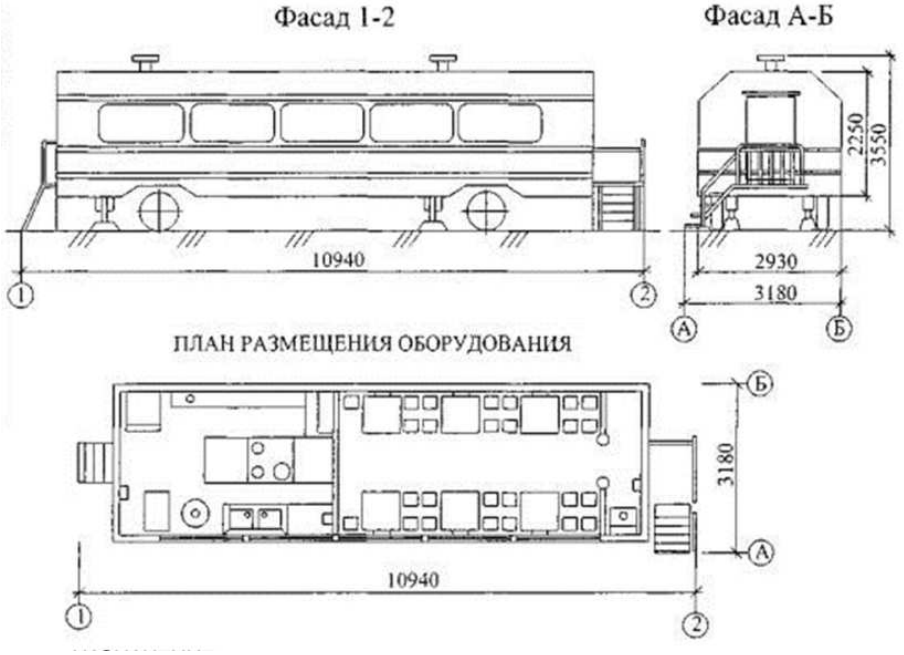
Отделка наружная - окраска масляной краской или эмалями.

внутренняя - древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты.

РАЗРАБОТЧИК документации МГП «Мосспецпромпроект»
103045, г. Москва, Просвирин пер., д.5/6, стр.1
тел. 924-82-02

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	АОЗТ "КССК" 119361, г. Москва, ул. Б. Очаковская, д. 2. тел. 430-78-27
УТВЕРЖДЕНИЕ	ТУ 5282-006-05108104-98
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой 125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

	Мобильные (инвентарные) здания и сооружения	Тип СРП-22
Москва ОАО ПКТИ промстрой	Здание контейнерного типа системы «универсал	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	Столовая-раздаточная передвижная	На 2 страницах стр.1



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для обеспечения привозной горячей пищей рабочих, занятых на участках строительных, ремонтно-строительных и дорожных работ.

Стол обеденный – 6
Табурет – 22
Маслянный радиатор – 3-6
Электроплита 3-комфорочная – 1
Электромармит – 1
Электрохолодильник – 1
Электрокипятильник КНД-80 - 1
Двухкамерная мойка – 1
Насос ручной БКФ-2М - 1
Баки для воды - 3
Вентилятор «ОВ» - 1
Шкаф для одежды – 1
Витрина и прилавок - 1

Стол раздачи - 1
Стол для пищевых отходов - 1
Огнетушитель ОП-5 - 2
Зеркало – 1
Вешалка на 22 крючка – 1
Трап откидной – 1

	Столовая – раздаточная передвижная	ТИП СРП-22	Стр.2

Техническая характеристика

Масса, кг	7,0
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Площадь застройки, м2	34,8
Полезная площадь, м2	23,7
В том числе: салон	15,3
кухня	8,4
Габаритные размеры, м:	
длина	10,94
ширина	3,18
высота	3,55
Высота внутри кузова	2,25

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	от внешних сетей;
Водоснабжение -	от внешних сетей;
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	В салоне: естественная и принудительная;
На кухне:	принудительная вытяжка
Канализация -	В местную канализационную сеть через сливные трубопроводы, (ассенизатор)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Фургон закрытого типа, установленный на специальные шасси - сварную металлическую конструкцию из стандартных профилей.
Каркас кузова деревометаллический.
Наружная обшивка - листовая сталь толщиной 1,2 мм.
Внутренняя обшивка - древесноволокнистая плита с окрашенной поверхностью.
Полы - линолеум. Теплоизоляция выполнена из пенопласта.
Фургон имеет два отделения: салон и кухня. Каждое отделение имеет отдельный вход.

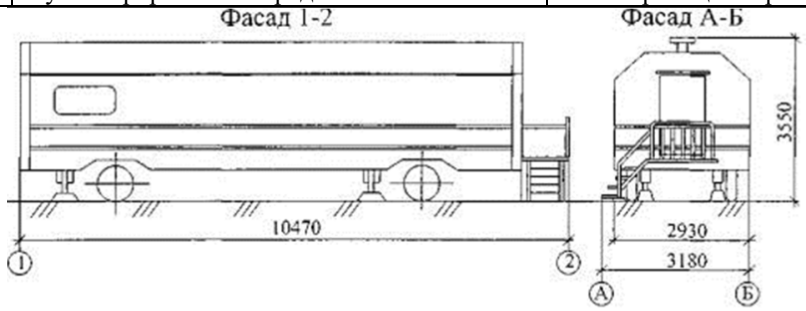
РАЗРАБОТЧИК документации ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ",
113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ",
113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13

УТВЕРЖДЕНИЕ ТУ 400-12-64-91
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа ОАО ПКТИпромстрой
125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

	Мобильные (инвентарные) здания и сооружения	Тип ППП-2
Москва	Здание контейнерного типа	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли

ОАО ПКТИ промстрой		
2002 г	Пункт Прорабский передвижной	На 2 страницах стр.1



ПЛАН ПОМЕЩЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для эксплуатации на участках строительных, ремонтно- строительных и дорожных работ.

Вешалка на 8 крючков
Вешалка на 6 крючков
Вешалка с «плечиками»
Решетка для сушки обуви
Вешалка для руковиц
Масляный эл. радиатор
Огнетушитель ОУ-2
Огнетушитель ОУ-5
Зеркало
Аптечка

	Пункт прорабский передвижной	ТИП ППП-2	Стр.2

Техническая характеристика

Масса, кг	5,55
Площадь застройки, м2	46,6
Полезная площадь, м2	34,8
Габаритные размеры, м:	
длина	10,47
ширина	3,18
высота	3,45
Высота внутри кузова	2,25

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	От электросети трехфазного переменного тока;
Водоснабжение -	от внешних сетей;
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	принудительная;

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Фургон закрытого типа, установленный на специальные шасси - сварную металлическую конструкцию из

стандартных профилей.
Каркас кузова деревометаллический.
Наружная обшивка - листовая сталь толщиной 1,2 мм.
Внутренняя обшивка - древесноволокнистая плита с окрашенной поверхностью.
Полы - линолеум. Теплоизоляция выполнена из пенопласта.
Фургон имеет два отделения: контора прораба и гардеробная. Каждое отделение имеет отдельный вход.

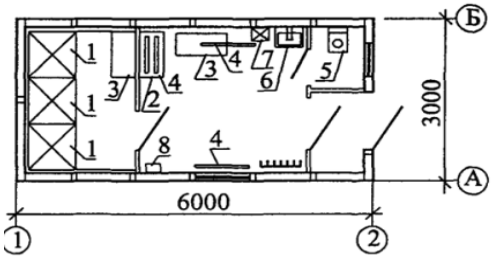
РАЗРАБОТЧИК документации ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ",
113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ",
113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13

УТВЕРЖДЕНИЕ ТУ 400-12-64-91
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа ОАО ПКТИпромстрой
125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

	Мобильные (инвентарные) здания и сооружения	1129-047
Москва ОАО ПКТИ промстрой	Здание контейнерного типа	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	Душевая на 2 сетки Фасад 1-2 Фасад А-Б Фасад Б-А 6000 3000 3860 НАЗНАЧЕНИЕ Здание предназначено для обеспечения необходимыми санитарно-гигиеническими условиями работающих на площадке Техническая характеристика Масса, т 3,0 Расчетный срок службв, лет 20 Оборачиваемость, раз 20-30 Строительный обьем, м3 50,5 Площадь застройки, м2 18,0 Полезная площадь, м2 15,5 Габаритные размеры, м: длина 6,0 ширина 3,0 высота 3,86ки	На 2 страницах стр.1
	Душевая на 2 сетки 1129-047	

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



1 Душевой поддон;
2 Сушильный шкаф;
3 Скамья;
4 Электрорадиаторы;
5 Унитаз;
6 Умывальник;
7 Электросушител
8 Вентилятор.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 М^2 ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ

Сталь, кг	85
Пиломатериалы, м^3	0,04
Утеплитель, м^3	0,15

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение	- от внешних сетей;
Водоснабжение	- от внешних сетей;
Отопление	- электрическое;
Вентиляция	- естественная и принудительная;
Канализация	- в городскую сеть.

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

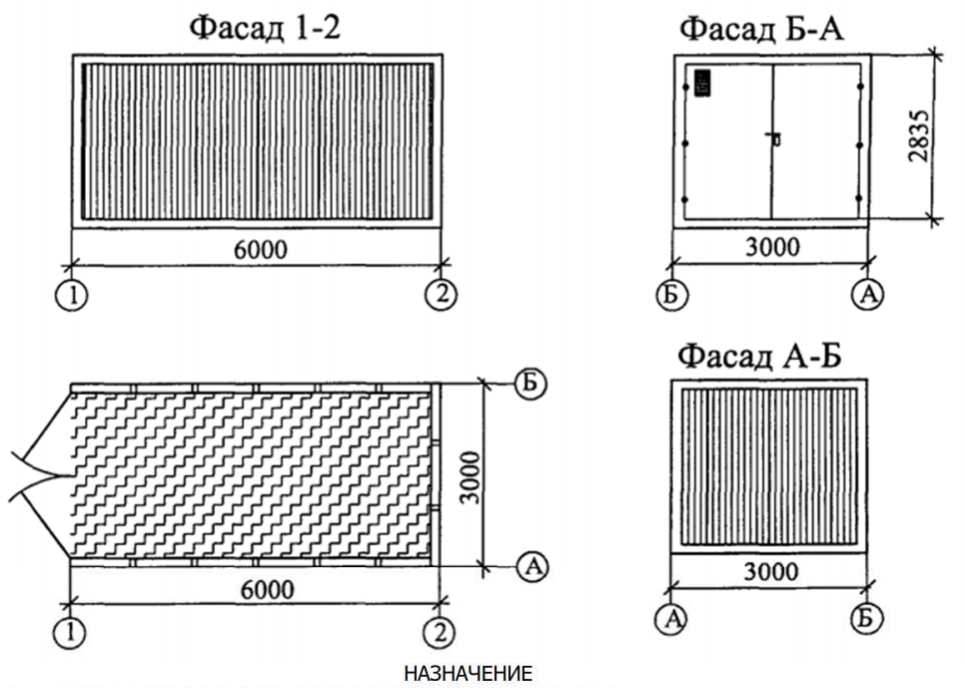
Скоростной напор ветра	0,48 кПа (48 кгс/м^2)
Масса снегового покрова	1,5 кПа (150 кгс/м^2)
Расчетная температура наружного воздуха	минус 45° С
Степень огнестойкости	V
Климатические районы	подрайон I В, II А, III А.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Каркас - стальной тонкостенный профиль.
Стены - трехслойные стеновые панели.
Полы - линолеум по настилу из шпунтованных досок.
Кровля - кровельная сталь.
Отделка наружная - окраска масляной краской или эмалями.
внутренняя - древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты.

РАЗРАБОТЧИК документации	МГП "Мосспецпромпроект" 103045, г. Москва, Просвирин пер., д.5/6, стр.1 тел. 924-82-02
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	АОЗТ "КССК" 119361, г. Москва, ул. Б. Очаковская, д. 2. тел. 430-78-27
УТВЕРЖДЕНИЕ	ТУ 5282-006-05108104-98
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой 125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс (095) 214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

	Мобильные (инвентарные) здания и сооружения	1129-027
Москва ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ» (на шасси)	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	Бытовка для обеспыливания и хранения спецодежды	На 1 страницах стр.1



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для обеспыливания и хранения спецодежды

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, т	3,3
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, $м^3$	50,5
Площадь застройки, $м^2$	18,0
Полезная площадь, $м^2$	17,0
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	2,835

17. Потребность строительства в энергоресурсах, воде, кислороде.

Потребность строительства в электроэнергии, воде, сжатом воздухе, топливе и кислороде определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» с учетом К1 и К2 и стоимости СМР в ценах 1969г.

СМР 1969г. = 0,428 млн тенге

Данные расчета сведены в таблицу:

Наименование	Един. измер.	Территор. коэфф-нт К1 и К2	Норма потребности на 1 млн. тенге.	Максимальная потребность 0,428 млн.тенге
Электричество	кВа	К, =0,78	205	159,9
Пар	кг/час	К, =0,78	200	156,0
Топливо	т	К, =0,78	97	75,66

Кислород	м3	К,= 0.86	4400	3784,0
Вода на хозяйственные нужды	л/сек	К,= 0,86	0,3	0,258
Вода на пожаротушение	л/сек	-	20	20

Расчет выполнен ориентировочно. Уточняется и утверждается при разработке Проекта производства работ (ППР).

18. Строительный генеральный план

Стройплощадка организуется вдоль существующей автомобильной дороги в пределах выделенного участка. Территория площадки ограждается временным ограждением. Временные здания и сооружения устанавливаются в сокращенном виде. Складирование конструкций и инвентаря ведется на специальных площадках в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ПОС подрядной организацией (см.приложение 1).

Обеспечение электроэнергией на период строительства производится от стационарной и передвижной дизельных станций по трассе дороги. Освещение стройплощадки предусматривается прожекторами.

Источниками технической воды (приготовление бетона, увлажнение грунта в насыпи и др.) служат существующие водоисточники.

Обеспечение рабочих и инженерно-технических работников (ИТР) питьевой водой на строительной площадке предусматривается привозной бутилированной водой.

Бетон приготовляется на стройплощадке и доставляется на рабочую площадку автобетоносмесителями.

При разработке стройгенплана следует учитывать требования техники безопасности, промсанитарии и пожарной безопасности.

В данном проекте приняты защитные ограждения по периметру стройплощадки. На площадке имеются временные автодороги, обеспечивающие безопасность движения и проезд машин. Принятая схема дорог обеспечивает кольцевой подъезд к месту разгрузки. В пределах площадки скорость движения автомашины принята 10км/ч, в границе опасной зоны, возникающей при работе крана 5 км/ч.

Монтажные работы производится краном. При работе крана на площадке поворот стрелы ограничен, в соответствии с безопасным расстоянием до ЛЭП.

Изделия заводского изготовления, детали и материалы складируются в зонах действия монтажного крана. Открытые площадки для складирования и хранения материалов и изделий обеспечивают возможность создания нормативного запаса для беспрерывного производства работ.

Ограждение площадки инвентарное щитовое.

До начала производства работ границы полосы отвода строительсва должны быть обозначены на местности указательными знаками. Для обслуживания строительства использовать существующие уличные проезды.

Монтажные работы выполняются с помощью автомобильных кранов грузоподъемностью 10т. Доставка рабочих на стройплощадку – транспортом подрядчика. Строительно- монтажные работы выполнять согласно разработанному подрядчиком ППР.

19. Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства	7,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,5 мес.
Средняя численность работающих	32 чел.
Общая трудоемкость	35,112 тыс. чел.-ч

Приложение

Приложение 1

Стройгенплан

Экспликация временных зданий и сооружений

Поз.	Наименование
1	Прорабская
2	Материально технический склад
3	Столовая
4	Комната службы эксплуатации
5	Жилые вагончики
6	Вагон -баня
7	Комната отдыха
8	Биотуалет

Условные обозначения

	ДЭС		Место для курения
1	Прорабская		Ящик с песком
2	Материально технический склад		Прожекторы
3	Столовая		Силовой щит
4	Комната службы эксплуатации		Рубильник
5	Жилые вагончики		Пожарный щит
6	Вагон -баня		
7	Комната отдыха		
8	Биотуалет		