ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг»
Гослицензия ГСЛ №18014238 от 23.07.2018г.

Заказ: 13-2019
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Исатайского района»

Проект организации строительства

«Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области»

Том 3

г.Шымкент– 2021 г.

ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг»
Гослицензия ГСЛ №18014238 от 23.07.2018г.

Заказ: 13-2019
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Исатайского района»

Проект организации строительства

«Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области»

Том 3

Директор **Сембеков А.**

ГИП **Раманкул Н.**

г.Шымкент–2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Содержание	1
1.	Общая часть	2
2.	Характеристика условий строительства	5
3.	Характеристика проектируемых сооружений	7
4.	Организация строительства	17
5.	Основные методы производства строительно-монтажных работ	19
6.	Мероприятия по производству работ в зимнее время	20
7.	Мероприятия по технике безопасности	20
8.	Мероприятия по охране труда	22
9.	Мероприятия по пожарной безопасности	23
10.	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности	26
10.1	Санитарно-эпидемиологические мероприятия	30
11.	Мероприятия по контролю качества	32
12.	Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы	33
13.	Потребность в рабочих кадрах	34
14.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	35
15.	Расчет продолжительности строительства	36
16.	Технико-экономические показатели	37

1. Общая часть

В настоящем разделе рассматриваются основные Вопросы организации строительства.

При разработке проекта организации строительства используется следующая инструктивная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- Санитарные правила от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»
- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16 января 2013 года № 62 О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- № 137-НҚ 01.07.2013г. О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- С учетом приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002*).
- 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». С учетом Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;

- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».

- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";

- «Правил пожарной безопасности», утвержденные приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55;

- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.

- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.

- Закон РК N1 11-12 "О природных и техногенных аварийных ситуациях".

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

Исходные данные:

- задание на проектирование утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Исатайского района» от 01.04.2021 года;

- архитектурно-планировочное задание №18808 от 06.04.2021 года, выданное ГУ «Исатайский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

- решение акима Нарынского сельского округа Исатайского района №14 от 03.09.2020 года, о предоставлении земельного участка на временного возмездного землепользования;

- решение акима Нарынского сельского округа Исатайского района №15 от 03.09.2020 года, о предоставлении земельного участка на временного возмездного землепользования;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1429 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1430 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1431 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1432 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал

некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1433 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1434 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №03, выполненные ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ №18015127 от 06.08.2018 года;

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Tech-Inspection» в 2021 году. Государственная лицензия ГСЛ №18004624 от 02.03.2018 года;

Технические условия:

- на газоснабжение №4262 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на газоснабжение №4263 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на газоснабжение №4265 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на газоснабжение №4267 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на газоснабжение №4268 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на газоснабжение №4269 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его назначения

Целью строительства газопроводной линий в ауле Нарын Исатайского района является создание условий для жителей аула Нарын.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Раманкул Н.

2 Характеристика условий строительства

Местонахождение объекта

Проектируеуемый объект «Строительства газопроводной линии в ауле Нарын Исатайского района» находится на территорий республики Казахстан, Атырауская область, Исатайский район, поселок Нарын

Природно-климатические условия обследуемого объекта

Климат района отличается высокой континентальностью.

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатического районирования для строительства по СНиП РК 2.04-01-2001 участок работ относится к району IVГ.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7.8	-6.6	-0.2	10.0	18.4	24.0	26.8	25.2	17.5	8.4	0.0	-5.1	9.2

Абсолютная минимальная температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-31	-34	-36	-12	-4	1	7	4	-5	-16	-30	-32	-36

Абсолютная максимальная температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
12	20	27	33	42	44	46	47	42	34	24	17	47

Среднее годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9	16	14	21	20	17	14	4	8	13	14	13	163

Средняя месячная скорость ветра в м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4.3	4.6	4.9	4.6	4.5	4.1	4.0	3.9	3.7	3.4	3.9	4.2	4.2

Повторяемость направлений ветра за год % и штиль, дн

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	шти
10	9	20	20	8	6	13	14	14

Абсолютный максимум на поверхности почвы -59°С

Среднемесячная скорость ветра -4.2 м/сек

Среднегодовое количество осадков -163 мм

Расчетная зимняя температура воздуха самой холодной пятидневки -20°С

Зимняя вентиляционная температура воздуха -12°С

Район по гололеду II

Наибольшая декадная высота снега за зиму -23 см

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП ре 2.03-30-2006г, составляет 6 баллов.

Инженерно-геологическая характеристика

Геологический разрез площадки изысканий на глубину до 5.0 м слагают нелитифицированные отложения четвертичного периода.Подстилается полезная толща теми же супесями только недоизученного качества. Вскрышными породами на месторождении является супесь буровато-серая. Породы полезной толщи в соответствии с ГОСТом 25100-95 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов и классифицированы как суглинок с числом пластичности 8-14 и супесь с числом пластичности 5. По содержанию водорастворимых солей они отнесены к незаселенным разновидностям и не заводняны.

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов, слагающих разрез площадки, выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов.

ИГЭ	*Наименование грунта*	*Плотность, г/см³*			*Пластичность,%*			*Показатель текучести*			*Природная влажность*
		P	*Pd*	*Ps*	*WL*	*Wp*	*Ip*		***IL,***		*W,%*
1	*Суглинок лёгкий*	*1.80*	*1.62*	*2.71*	*28*	*14*	*14*		*<0*		*0.44*
		Применительно к ИГЭ-2									
2	*Песчаник*	*1.92*	*1.59*	*2.85*	*32*	*15*	*16*		*<0*		*0.57*

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-95). Грунты незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 2,812%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 16720 мг/кг) сильно-агрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (9795 мг/кг) грунты сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

3 Характеристика проектируемых сооружений

Участок №1

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4267 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 от точки врезки до индивидуальных ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки перед улицами, перед ГРПШ (смотри план газ-да), предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,3МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-6,10 в комплекте с газовыми счетчиками (расположенных в одном шкафу).

Газопроводы среднего давления Р<0.3МПа и низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01.19-2004.

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

<u>Ситуационный план расположения газовых сетей</u>

Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 841,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,5 м – 3шт.

Участок №2

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4268 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005Мпа от точки врезки до счетчик в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки перед улицами, перед счетчиками (смотри план газ-да), предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

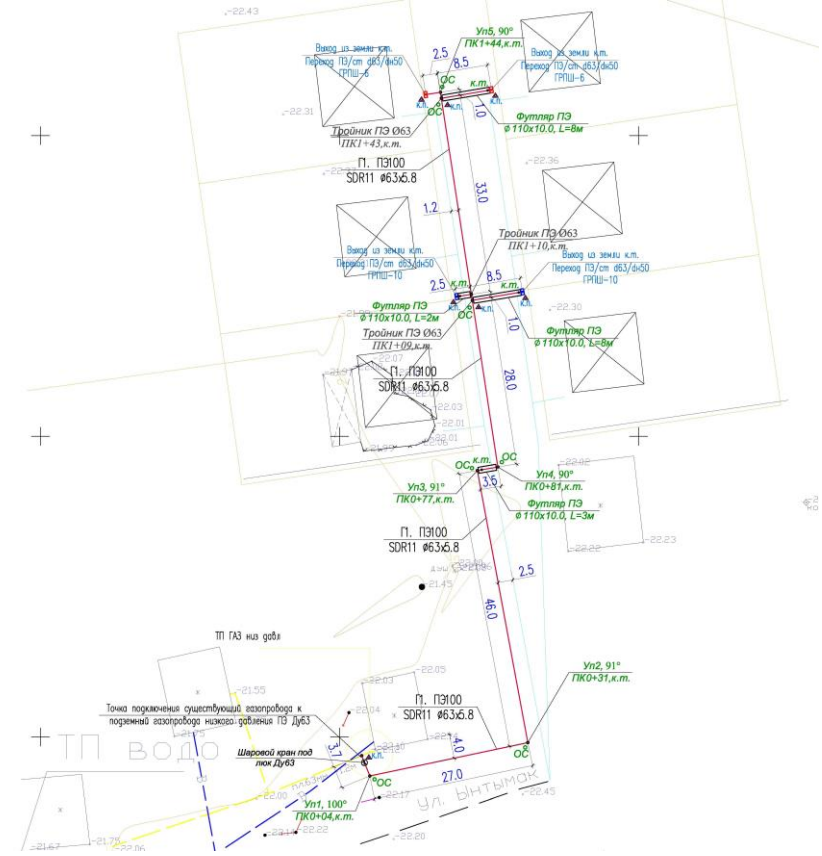
При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01.19-2004.

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

<u>Ситуационный план расположения газовых сетей</u>



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 166,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,0 м – 1шт.

Участок №3

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4265 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005Мпа от точки врезки до счетчик в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки перед улицами, перед счетчиками (смотри план газ-да), предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

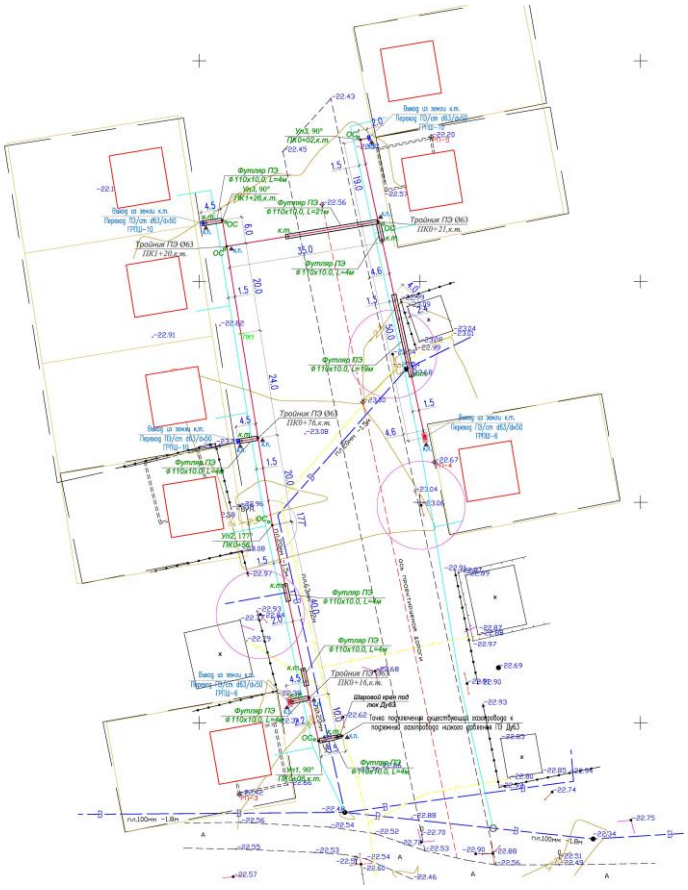
При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01.19-2004.

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 245,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=4,0 м – 7 шт.

Участок №4

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4263 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005Мпа от точки врезки до счетчик в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки перед улицами, перед счетчиками (смотри план газ-да), предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

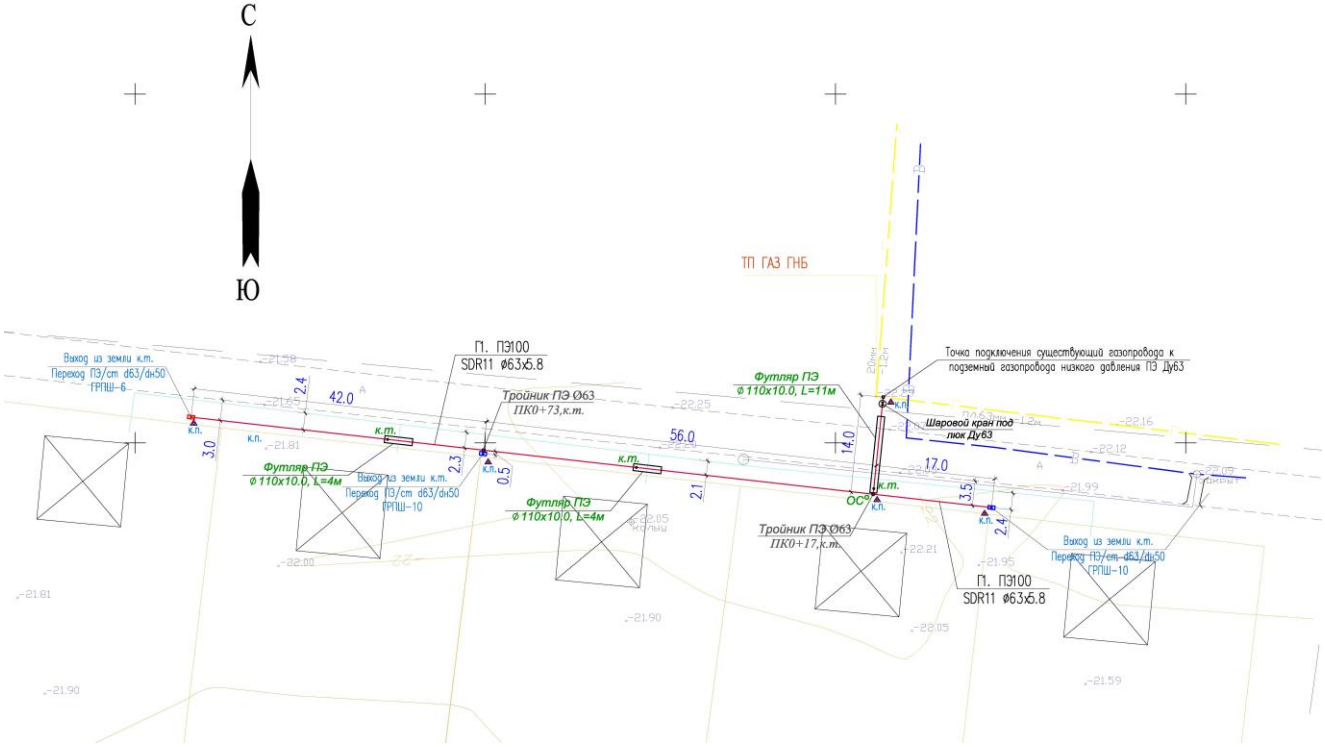
При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01.19-2004.

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 130,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=4,0 м – 2 шт.

Участок №5

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4262 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 от точки врезки до индивидуальных ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки перед улицами, перед ГРПШ (смотри план газ-да), предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,3МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-6,10 в комплекте с газовыми счетчиками (расположенных в одном шкафу).

Газопроводы среднего давления Р<0.3МПа и низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

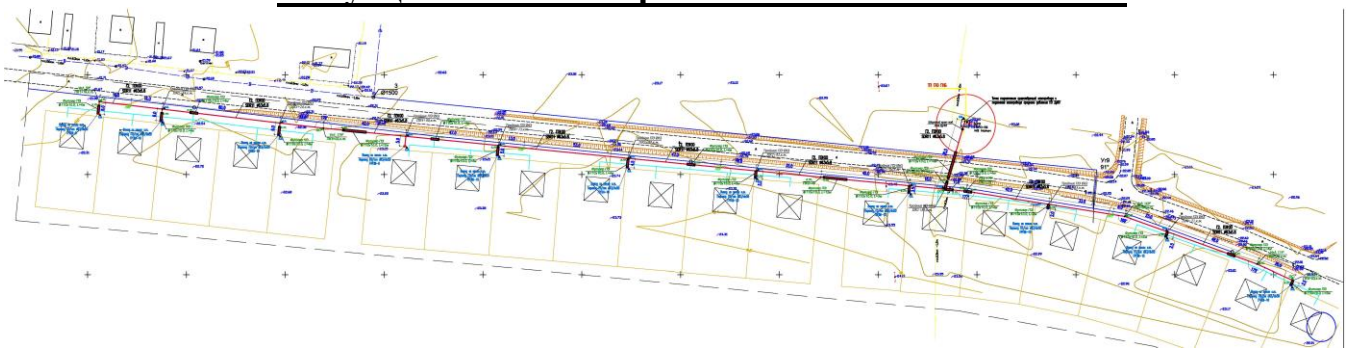
При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01.19-2004.

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 696,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,0 м – 3 шт.

4 Организация строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм; обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ; акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары. оформление финансирования строительства;

заключение договора подряда и субподряда;

оформление разрешений на производство работ;

обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;

организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

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.

Для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается уст-

раивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений.

5 Основные методы производства строительно-монтажных работ

Производство земляных работ

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. Котлован в местах установки фундамента дорабатывается вручную. Переборы грунта при разработке котлованов не разрешаются.

Обратная засыпка грунта за фундаменты, стены, траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками и пневмотрамбовками. При производстве земляных работ следует строго руководствоваться соответствующими главами СНиП, часть 3,"Правила производства и приемки строительно-монтажных работ".

Технология установки газопроводной линии

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицыпроложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют спомощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и вовходе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобыместо соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше-уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальнойплоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом срадиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты-желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 нарасстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всейдлине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, атак же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местахустановки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода сподземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методомлитья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб поСТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментомвстык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами иинженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешенияответственного лица и в присутствии представителя заинтересованнойорганизации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнитьпри производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиямиСН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, Правил промышленной безопасностисистем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказомМЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозиипокрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии стребованиями СН РК 2.01.19-2004.

6 Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

7 Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «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. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

В связи с близким расположением существующих зданий и сооружений, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

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 у отверстий перекрытий, проемов стен, лестничных клеток и др., в которые могут упасть работающие, материалы или инструмент;

•устройство защитных сеток, промежуточных настилов и навесов для улавливания предметов и инструментов при производстве

•работ на высоте;

•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;

•устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками;

•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

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;

- 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;

- 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.;

9 Мероприятия по пожарной безопасности

В проекте организации строительства учтены требования «Правил пожарной безопасности» утвержденных приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55 в том числе:

Глава 12. Порядок производства строительно-монтажных работ

Порядок содержания территорий строительства, зданий и помещений:

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 метров.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

Все дороги, проезды, подъезды и переезды через железнодорожные пути содержатся в исправности, и обеспечивается свободный проезд пожарных автомобилей .

При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве ремонтных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается 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.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся и временных бытовых зданиях.

Порядок производства строительно-монтажных 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, 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 бли-

же 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.

В качестве водоисточников предлагается использовать водовозы не менее 3,0 т.

У водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

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 временных городков, 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 расположе-

нии 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.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

Прокладка постоянной наружной водопроводной сети и установка пожарных гидрантов, а также строительство пожарных водоемов и других водоисточников производятся с таким расчетом, чтобы к началу основных строительных работ ими можно было пользоваться для тушения пожара.

В случаях, когда строительство постоянных источников водоснабжения невозможно завершить к началу основных строительных работ, прокладываются временные противопожарные водопроводы или устанавливаются пожарные резервуары

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами.

Столовые площадью 300 м2 и более оборудуются автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала на фасад здания (сооружения) или в помещение с круглосуточным пребыванием персонала.

На каждом строящемся объекте предусматриваются средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории строительства обеспечивается в любое время суток. Около каждого телефона (радиостанции) вывешиваются табличка о порядке вызова противопожарной службы, памятка о действиях работающих на случай пожара, список боевых расчетов негосударственных противопожарных формирований, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства предусматриваются звуковые сигналы (колокол, сирена) для подачи тревоги, возле которых необходимо вывесить надписи "Пожарный сигнал".

10 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:

- 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.
- 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 перевозки сыпучих материалов и уборки строительного мусора предусматривается закрытые ящики, контейнеры или укрытие кузовов перевозимых машин.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла

Образующиеся отходы вывозятся 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 участках выполнения дорожно-строительных работ;
- применение технически исправных строительных механизмов;
- вывоз мусора в специально отведенные места;
- укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

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

- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

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

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.

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.).

Основные документы для контроля качества выполненных работ

Акты освидетельствования скрытых работ;

Акты приема пожарной сигнализации;

Акты обследования электросетей и электроустановок и сертификаты;

Акты приемки ответственных конструкций;

Акты приемки законченного строительством объекта;

Исполнительные чертежи;

Сертификаты на материалы;

Журналы работ по монтажу металлических конструкций;
Журнал сварочных работ;
Журнал антикоррозионной защиты;

10.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

В проекте организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № КР ДСМ – 49 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

Предусмотрен пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

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. Стирка специальной одежды выполняется на производственных базах подрядной организации.

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.

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

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.

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.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения, склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

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.

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.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

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.

Согласно Глава 3. Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина:

- Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

- Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

- Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

- Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

11 Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СНиП 3.01.03-84 "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.

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

12 Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

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 неменее 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.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

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.

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.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

13 Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле : $Pn = C / B$

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле $P = \Sigma Pn / n$.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

5716 : 8 : 22 : 1,5 = 21,65≈22 рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 5716 чел. Час – общая трудоемкость по основным объектам

8 час – количество часов работы в сутки (1 смен)

22 дн – количество рабочих дней в месяце

1,5 мес – продолжительность строительства

Средняя численность работающих 22 чел.

14 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Строительные машины и механизмы для выполнения СМР:

Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.);

Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А;

Автопогрузчики, 5 т;

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб;

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.);

Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем;

Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.);

Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.);

Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.);

Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А;

Вибратор глубинный;

Вибратор поверхностный;

Дефектоскопы ультразвуковые**;**

Дрели электрические;

Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т;

Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т;

Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т;

Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля;

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин;

Краны башенные, 8 т;

Краны на автомобильном ходу, 10 т;

Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т;

Краны на автомобильном ходу, 16 т;

Краны на гусеничном ходу, до 16 т;

Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т;

Лебедки электрические тяговым усилием до 156,96 кН (16 т);

Домкраты гидравлические, 63 т;

Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т);

Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т):

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле;

Машины листогибочные специальные (вальцы);

Машины поливомоечные, 6000 л;

Машины шлифовальные электрические;

Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций;

Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т);

Котлы битумные передвижные, 400 л;

Гудронаторы ручные;

Ножницы листовые кривошипные (гильотинные);

Рыхлители прицепные (без трактора);

Трамбовки пневматические при работе от компрессора;

Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т;

Укладчики асфальтобетона;

Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2);

Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки;

Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3;

Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С;

Электростанции передвижные, до 4 кВт;

Автомобили бортовые, до 5 т;

Автомобили бортовые, до 8 т;

Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт;

Аппарат для газовой сварки и резки;

Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс);

Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т;

15 Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность «Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области» определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений»: часть II, Б.5.2 Коммунальное хозяйство, Газоснабжение 30. Распределительная газовая сеть

Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб – 2,078км.

Продолжительность строительства газопровода из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм, протяженность - 1 км, составляет 1 месяца, протяженность - 3 км, составляет 1,5 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 1 км и 3 км, с нормами продолжительности соответственно 1 и 1,5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (1,5-1)/(3-1) = 0,25 мес.

Прирост мощности равен 2,078-1 = 1,078км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 1{,}078*0{,}25+1 = 1{,}2695 \approx 1{,}5 \text{ месяца.}$$

Общая продолжительность строительства принимаем равной 1,5 месяцам в том числе подготовительный период 0,2 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства предусмотрено в апрель месяце 2023года;

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

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцем, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)	
1,5 месяцев	1	2
Заделы в %	80	20
Реализация проекта	Начало строительства апрель 2023 года Окончание строительства май 2023 года	
Объем инвестиций процентов в год	2023г – 100%	

16 Технико-экономические показатели

Всего по сводному сметному расчету	62426,375 тыс. тенге.
СМР по сводному сметному расчету	46858,641 тыс. тенге
Продолжительность строительства	1,5 мес.
Средняя численность работающих	22 чел.
Общая трудоемкость	5716 чел.час