ТОО "POLIGRAM"

POLIGRAM

Рабочий проект
"Реконструкция сетей газоснабжения г.Алматы в Медеуском районе"

ТОМ I

Раздел: Общая пояснительная записка

ШИФР: 787102/2023/2-(1.2;1.3)-ОПЗ

Заказчик: АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»
Генеральный подрядчик: ТОО «Poligram»

Директор Аубакирова А.Р.

ГИП Саакян А.Р.

город Атырау, 2023 год

Состав проекта

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели объекта

Общая часть

Исходные данные для разработки проекта

Цель и назначение объекта строительства

Технологические решения

Наружные сети газоснабжения

Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства

Защита от электрохимической коррозии

Архитектуно-строительные решения

Молниезащита и заземление

Проект Организации Строительства

Охрана окружающей среды

Техника безопасности при строительстве

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

Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях

Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Сметная документация

Библиография

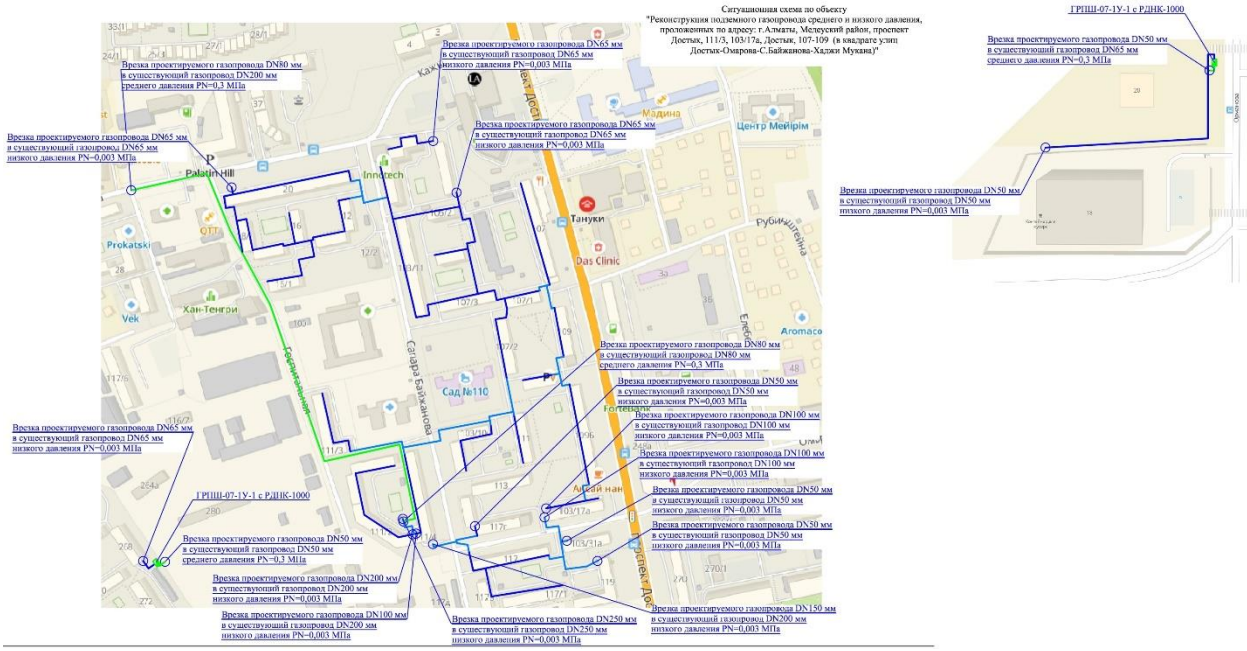
ПРИЛОЖЕНИЯ

Технические условия выданными АлПФ АО "КазТрансГаз Аймақ" №02-2023-137/3013-2 от 07.02.2023; №02-2023-137/3013-3 от 07.02.2023 года

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
ОПЗ	Общая пояснительная записка	Том I
	Чертежи	Том II
ГСН	Наружные сети газоснабжения	Том II Книга 1
ЭХЗ	Защита от электрохимической коррозии	Том II Книга 2
ГСН.АС	Наружные сети газоснабжения Архитектуно-строительные решения	Том II Книга 3
МЗ	Молниезащита и заземление	Том II Книга 4
ПОС	Проект организации строительства	Том III
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том IV
СМ	Сметная документация	Том V

Ситуационная схема



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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	787102/2023/2-(1.2;1.3)-ОПЗ	Лист 4

Технико-экономические показатели объекта				
п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Технические нормативные требования к объекту - в соответствии и по состоянию документов на 2023 г.	НД РК		
2	Требования к качеству объекта по всем нормируемым параметрам и по состоянию документов на 2023 г.	НД РК		
3	Год строительства (планируемый)	год	2023	
4	Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-87, с температурой не более	С	20	
5	Давление в газопроводе Рраб, не более	МПа	0,3 - 0,003	
6	**Общая протяженность газопроводов:** **из них, среднее давление(общее):** Надземный Подземный **из них, низкое давление(общее):** Надземный Подземный	**м** **м** м м **м** м м	**4428,0** **712,5** 9,8 702,7 **3715,5** 2900,3 815,2	
7	Наземный газопровод среднего давления по ГОСТ 10704-91: Д89х3,5 мм Д57х3,0 мм	 м м	 2,7 3,1	
8	Подземный газопровод среднего давления по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011: Д90х8,2 мм Д63х5,8 мм Поземный газопровод низкого давления по ГОСТ 10704-91: Д89х3,5 мм	 м м м	 699,5 0,8 2,4	
9	Наземный газопровод низкого давления по ГОСТ 10704-91: Д219х6,0 мм Д159х4,5 мм Д108х4,0 мм Д89х3,5 мм Д76х3,5 мм Д57х3,0 мм Д32х2,8 мм	 м м м м м м м	 6,7 12,5 1117,6 502,5 522,8 387,2 285,0	
10	Подземный газопровод низкого давления по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011: Д225х20,5 мм Д160х14,6 мм Д110х10,0 мм	 м м м	 28,2 87,4 496,2	

	Д90х8,2 мм Д63х5,8 мм	м м	83,7 119,7	
11	Наземный газопровод среднего давления по ГОСТ 10704-91: Д57х3,0 мм	м	4,0	
12	Наземный газопровод низкого давления по ГОСТ 10704-91: Д108х4,0 мм	м	66,0	
13	Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) ГРПШ 07-1НУ1 с регулятором давления РДНК-1000	шт.	2	
14	Колодец глубокого заложения Колодец Г1-IIк-1,8	шт.	2	
15	Кран шаровый подземной установки под приварку, типа LD КШЦПР Ру=1,6 МПа: Ду100 Ду80	шт. шт.	1 1	
16	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая Ру=1,6 МПа: Ду200 Ду150 Ду100 Ду80 Ду50	шт. шт. шт. шт. шт.	1 1 11 12 9	
17	Протектор магниевый типа ПМ-20У с выводом под ковер	шт.	21	
18	Продолжительность строитель-ства:	мес.	6 месяцев **Заделы строительства по годам** 2023 год - 33% 2024 год – 67%.	
19	Уровень ответственности	Согласно п.7-10 Приказа МНЭ РК от 28.02.2015 года №165 данный объект опреде-лен уровень ответственности - II нормального, технический не сложный объект		

1. Общая часть
1.1 Исходные данные для разработки проекта

Рабочий проект "Реконструкция сетей газоснабжения г.Алматы в Медеуском районе" разработан на основании договора на проектирование № 787102/2023/2 от 08.02.2023 г. и технического задания на проектирования, а также в соответствии с техническими условиями за №02-2023-137/3013-2 от 07.02.2023; №02-2023-137/3013-3 от 07.02.2023 года выданными АлПФ АО "КазТрансГаз Аймақ" .

Уровень ответственности данного раздела - II нормальный, технический не сложный объект**.**

Согласно письма от Заказчика №302-3013-1869 от 03.10.2023 года объёмы по присоединению вновь построенного газопровода к действующим сетям (врезка, переврезка) исключены по причине того , что вышеуказанные работы выполняются собственными силами АлПФ АО "КазТраснГаз Аймак"

1.2 Краткая характеристика объекта

Данным разделом предусмотрена реконструкция подземных и надземных газопроводов среднего и низкого давления для обеспечения бесперебойной подачи газа на коммунально-бытовые и жилые дома, ввиду высокой степени изношенности распределительных сетей газоснабжения и оборудования по следующим объектам:
- Реконструкция подземного газопровода среднего и низкого давления, проложенных по адресу: г.Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 111/3, 103/17а, Достык, 107-109 (в квадрате улиц Достык-Омарова-С.Байжанова-Хаджи Мукана);

1.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта по реконструкции подземного газопровода среднего и низкого давления, является обеспечения бесперебойной подачи газа на коммунально-бытовые и производственные нужды г. Алматы Медеуского района ввиду высокой степени изношенности распределительных газопроводов и оборудования.

2. Технологические решения
2.1 Наружные сети газоснабжения

Врезка проектируемых газопроводов предусмотрена от существующих подземных и надземных газопроводов среднего и низкого давления, согласно выданных технических условий с учетом переврезок существующих газопроводов (с заменой отключающих устройств на вводах в дома).

Проектом предусмотрено установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-07-1У-1 с регулятором давления РДНК-1000 (2-шт). ГРПШ предназначены для понижения давления со среднего PN=0,3 МПа до низкого давления PN=0,003 МПа, и автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений. В местах входа и выхода в ГРПШ устанавливаются отключающие устройства, задвижки клиновые с выдвижным шпинделем фланцевые 30с41нж Ду100, Ду80 и Ду50 Ру=1,6 МПа.

4.В местах врезки проектируемого газопровода среднего и низкого давления в существующий газопровод, устанавливаются отключающие устройства, задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая 30с41нж DN200, DN150, DN100, DN80 и DN50 Ру=1,6 МПа.

5.В местах врезки проектируемого подземного газопровода среднего и низкого давления устанавливаются отключающие устройства, краны стальные шаровые вварные подземной установки марки LD КШЦПР Ру=1,6 МПа DN100 и DN80 в колодцах глубокого заложения Г1-IIк-1,8.

6. Прокладка проектируемых газопроводов среднего и низкого давления осуществляется подземным и надземным способами.

7. Надземный газопровод запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д219х6,0 мм; Д159х4,5 мм; Д108х4,0 мм; Д89х3,5 мм; Д76х3,5 мм; Д57х3,0 мм и Д32х2,8 мм.

8.Подземный газопровод запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы Д89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91, с весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø225х20,5 мм; Ø160х14,6 мм; Ø110х10,0 мм; Ø90х8,2 мм и Ø63х5,8 мм.

Подземный газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 0,8 м, местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м.

9. Переходы подземного газопровода через авто дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д325х5,0 мм; Д219х4,0 мм и Д159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер.

Переходы подземного газопровода через авто дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø160х14,6 мм; Ø140х12,7 мм, и Ø110х10,0 мм, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер

10. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются стальными по ГОСТ 17375-2001 с R=5Ду отводами.

11. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или изолированного медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

12.После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета, все остальные металлические конструкции очистить от ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

13. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Сварка и контроль качества сварных соединений газопроводов выполняется согласно требованиям табл. 14 МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы".

14.Сварные стыки законченных сваркой участков подвергаются контролю физическими методами, радиографическим и ультразвуковым согласно таблице 14 МСН 4.03-01-2003:

- для надземных газопроводов низкого давления - 5% стыков;
- - для подземных газопроводов низкого давления - 100%.

15.Монтаж и испытание газопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.
- подземный газопровод низкого давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 (приложение Г) "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".
Актированию подлежат следующие виды работ:

- разработка грунта траншеи под газопровод;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений;
- контроль качества сварных соединений для подземных трубопроводов количество стыков 100%.
- выполнение пневматических испытаний для надземных трубопроводов по линиям;
- выполнение пневматических испытаний для подземных трубопроводов по линиям;
- выполнения земляных работ, разработка траншеи под трубопровод;
- укладка постели под трубопровод высотой 10 см;
- укладка трубы в траншею;
- присыпка песком высотой 20 см;
- засыпка траншеи;

За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технадзор согласно СНиП 1.06.05-85.

При строительстве подземных газопроводов среднего давления приняты следующие проектные решения:

1. Врезку проектируемого газопровода в существующий газопровод среднего давления выполнить в соответствии с «Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения».

2. В зависимости от рельефа трассы и глубины заложения пересекаемых (существующих) коммуникаций газопровод проложить на глубине от 2,1 м до 5,5 м на песчаном основании 0,1 м с присыпкой песком толщиной 0,2 м. Стальные газопроводы защитить от коррозии изоляцией «весьма-усиленного» типа.

3. Расстояние по вертикали в свету при пересечении газопровода с электрическими кабелями и кабелями связи выдержать - не менее 0,5 м, трубопроводами - не менее 0,2 м.

4. Прокладку газопроводов и испытание выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения».

Подключение проектируемого газопровода к действующему газопроводу среднего давления осуществляется специалистами АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

3. Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства

Климат

Климат резко континентальным с холодной зимой и жарким летом.

Среднегодовая температура	+ 8.7°С
Самый холодный месяц январь	
- средняя температура	- 7.4°С
Самый теплый месяц-июль	+23.3°С

- Абсолютный минимум - 38°С
- Абсолютный максимум + 42°С

Средняя температура наиболее холодной пятидневки -28°С

Продолжительность безморозного периода 250 суток

Расчетная глубина промерзания грунтов 100см

Проникновение нулевой изотермы 119см

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) - Ш В

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченность 0.92 (СНиП 2.04-01-2001) - 21 °С

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85) - П(Wo=0.7кПа)

Вес снежного покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности земли - 0.7МПа (70кгс/м^2)

Район по давлению ветра (СНиПРК2.0 1.07-85) Ш(Wo=0.38кПа)

Нормативный скоростной напор ветра составляет 0.38МПа(38кгс/м^2)

Средняя относительная влажность воздуха в 13 часов:

в январе 75%

в июле 45%

Годовое количество осадков 629мм

Солнечная радиация на горизонтальную поверхность земли за сутки 6 450ВТ/м^2

Сейсмичность 9 баллов

4. Защита газопровода от электрохимической коррозии

Рабочий проект "Реконструкция сетей газоснабжения г.Алматы в Медеуском районе" разработан на основании раздела ГСН.

Защите от электрохимической коррозии подлежит стальной защитный футляр Ø325х5,0мм; Ø219х4,0мм и Ø159х4,0мм согласно ГОСТ 9.602-2016.

Для защиты подземных стальных футляров от коррозии предусмотрены «пассивный» и «активный» методы.

Пассивный метод зашиты - заводская антикоррозионная изоляция футляров битумно-полимерная «весьма-усиленного» типа (3-х слойная), с заделкой концов футляров.

Активный метод защиты проектируемых футляров на газопроводах выполнен с помощью протекторов магниевыхПМ-20У.

Протяженность футляра и количество устанавливаемых протекторов на нем.

по объекту Реконструкция подземного газопровода среднего и низкого давления, проложенных по адресу: г.Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 111/3, 103/17а, Достык, 107-109 (в квадрате улиц Достык-Омарова-С.Байжанова-Хаджи Мукана) среднее давление

защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=19,5м; Протектор ПМ-20 У = 3 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=6,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт

по объекту Реконструкция подземного газопровода среднего и низкого давления, проложенных по адресу: г.Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 111/3, 103/17а, Достык, 107-109 (в квадрате улиц Достык-Омарова-С.Байжанова-Хаджи Мукана) низкое давление

защитный стальной футляр Дф325х5,0 мм; Lф.=14,3м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=12,8м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=17,2м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=4,7м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,9м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=5,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф159х4,0 мм; Lф.=5,4м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт
защитный стальной футляр Дф219х4,0 мм; Lф.=7,6м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт

Расположить протектора от защитного футляра на расстоянии не менее 3,0 м. Соединение протекторов с футляром выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм² с выводом под ковер по СЗК-36.

Защита проектируемого газопровода сренего давления Д89х3,5 мм общей протяженностью L=2,4 м, осуществляется от существующих станций катодной защиты.

Разборку грунта под траншеи выполнить ручным и механизированным способом. Типовые чертежи не прилагаются.

5. Архитектуно-строительные решения

Данный раздел рабочего проекта , разработан на основании раздела ГСН.
За отметку +0,000 принят уровень земли.

Проект предназначен для строительства в III В климатическом подрайоне со следующими расчетными характеристиками:

- район по ветровой нагрузке - III (0,38 кПа);
- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки -28°С;
- район по весу снегового покрова - II (0,7 кПа);
- сейсмичность района строительства - 8 баллов.
- сейсмичность площадки - 8 баллов

Согласно отчету о инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО «ГеоПро Топ», основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт маловлажный с песчаным заполнителем. со следующими расчетными характеристиками:

- плотность грунта -1,68 г/см3;
- угол внутреннего трения - 23°;
- расчетное сопротивление при природной влажности - 600 кПа;
- модуль деформации - 30,0 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.
Нормативная глубина сезонного промерзания - 0,92 м.

Проектом предусмотрено:

- выполнение металлических постаментов для Газорегуляторных шкафных пунктов (ГРПШ).
- устройство монолитных железобетонных фундаментов под площадок ГРПШ;
- Ограждение для ГРПШ;

Вес бетонные конструкции выполнить из бетона класса С12/15 водонепроницаемости W6 и морозостойкости F50.на портландцементе.
Поверхность железобетонных элементов соприкасающуюся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
Под фундамент предусмотреть щебеночную подготовку фракцией 20-40 мм с пропиткой горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100мм и превышающую размеры подошвы 100мм.

Все металлоконструкции ограждения окрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) в два слоя по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*)

Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Высоту швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями
-НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания";
-СП 63.13330.2018 "Бетонные и ж.б. конструкции. Основные положения";
-СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
-СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. основания и фундаменты";
-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований:
-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
-СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
-СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

6. Молниезащита и заземление

Данный раздел рабочего проекта , разработан на основании раздела ГСН

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории.

Защита от прямых ударов молнии выполняется отдельностоящим стержневым молниеотводом высотой 8,3 метра в количестве 1 шт. на площадке ШГРП.

Внешний контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (Сталь круглая ∅16 l=3000мм), соединенных полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине от поверхности земли 0,7 м. Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 10 Ом.

Полосовую сталь приварить к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой.

Молниеприемник, молниеотвод, токоотвод для предохранения от коррозии окрасить черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76*, IV, У1 за 2 раза.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Зона защиты принимается "Б".

7. Организация строительства

См. Том III – «Проект Организации Строительства»

8. Охрана окружающей среды

См. Том IV – «Охрана окружающей среды»

9. Организация строительства

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП РК 1.03-102-2014 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»

СП РК 5.01-105-2013 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Правила производства и приемки работ»

СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Данный раздел организации строительства является основанием для разработки (при необходимости) подрядной строительной организацией проекта производства работ с утверждением его в установленном порядке.

При строительстве и монтаже, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно технической документации заводов-изготовителей.

Монтаж оборудования следует выполнять преимущественно с помощью механизированных методов с применением укрупненных узлов, для чего должны быть предусмотрены:

1. Высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления.
2. Применение при монтаже механизированного инструмента, специальных приспособлений, машин, механизмов, рациональное совмещение строительных, монтажных и специальных работ.

Порядок и методы производства строительно-монтажных работ

Работы подготовительного периода

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Работы по строительству выполнять в соответствии с графиком, учитывающим срок готовности под монтаж оборудования, сроки поставки и монтажа оборудования, пусконаладочных работ, работ по благоустройству площадки.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разбивка трассы газопровода;
- планировка территории;
- выполнить временное ограждение строительного участка;
- монтаж инвентарных, передвижных складских, производственных и санитарно-бытовых помещений;
- устройство открытых складских площадок для труб, других материалов и оборудования;
- доставка на участок строительно-монтажных работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;
- временное освещение строительной площадки

Работы по монтажу и приемке в эксплуатацию газопровода, сооружений на нем, а также газового оборудования должно производиться в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 и "Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения".

Разработка траншеи предусматривается механизированным способом, одноковшовым экскаватором, в местах пересечения с подземными коммуникациями вручную, по 2 м с каждой стороны от места пересечения.

Проектом предусмотрен вывоз грунта во временный отвал.

Обратная засыпка траншеи так же должна производиться песком на высоту 0,2 м от верха изолированного газопровода.

На прямолинейных участках, газопровод в траншею укладывается плетями, сваренными на производственной базе подрядчика или на бровке траншеи.

При укладке газопровода под кабелями (силовыми и связи) - крепить на подвесках для предохранения их от повреждений в процессе монтажа газопровода.

Земляные работы, доставку автотранспортом строительных конструкций, труб, оборудования, их погрузку и разгрузку производить в соответствии с действующими на территории РК СНиПами и другими нормативными документами.

При монтаже газового оборудования, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, необходимо соблюдать так же требования к монтажу заводов-изготовителей.

На стадии строительства должен предусматриваться пооперационный контроль за качеством выполняемых работ, за соответствием используемых материалов требованиям стандартов и инструкций.

К работе допускаются дипломированные сварщики, стыки которых регулярно проходят испытания.

Проектом предусматривается испытание смонтированного газопровода на герметичность и 100% контроль стыков радиографическим методом (просвечивание) подземного газопровода.

Для проверки газопровода, во время эксплуатации, запроектированы контрольные трубки и пункты, позволяющие определить его состояние при периодических обходах.

При проведении сварочных работ руководство подрядной организации должно разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, назначить и инструктировать лиц, непосредственно отвечающих за соблюдение правил пожарной безопасности на месте производства работ.

При выполнении сварочных работ сгораемые конструкции должны защищаться от действия тепла и искр переносными несгораемыми экранами.

Должны соблюдаться следующие требования:

1. Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5,0 м.
2. Место огневых работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения (огнетушителями или ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).
3. После окончания сварочных и других огневых работ ответственный за проведение этих работ обязан тщательно проверить рабочее место, с целью обнаружения скрытых очагов загораний, полить водой сгораемые конструкции, установить нарушения, могущие привести к возникновению пожара, а при необходимости выставить посты.
4. При газосварочных работах переносные ацетиленовые генераторы необходимо устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях. Запрещается разводить открытый огонь, курить и зажигать спички в пределах 10,0 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов.
5. При хранении баллонов с газами следует руководствоваться "Правилами устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением".
6. Временные сооружения, а также подсобные помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Использовать средства пожаротушения не по прямому назначению запрещается.

При строительстве газопровода приняты следующие проектные решения:

• Врезку проектируемого газопровода среднего давления в существующий газопровод выполнить в соответствии с «Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения».

• В зависимости от рельефа трассы и глубины заложения пересекаемых (существующих) коммуникаций стальной и полиэтиленовый газопроводы проложить на глубине от 2,1 м до 5,5 м на песчаной подсыпке толщиной 0,1 м и защитить стальной газопровод от коррозии изоляцией.

• Расстояние по вертикали в свету при пересечении газопровода с электрическими кабелями и кабелями связи выдержать не менее 0,5 м.

• На выходах из земли газопровод заключить в футляр, установить изолирующее фланцевое соединение (на стальном газопроводе) и контрольную трубку.

• От атмосферной коррозии надземный газопровод защитить покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев лакокрасочного покрытия.

• Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75

• После монтажа газопровод испытывают воздухом на герметичность. Подземный газопровод должен быть уложен в траншее и присыпан песком на 20 см выше верхней образующей трубы

• Давление для испытания подземного газопровода - 0,6 МПа, продолжительность испытания 24 часа;

• Давление для испытания надземного газопровода - 0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час;

• Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 г. и «Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения».

Земляные работы

Разработка траншеи экскаватором, оборудованным обратной лопатой, с погрузкой грунта в автосамосвалы и вывозом на постоянное складирование.

Доработка грунта предусмотрена вручную отбойным молотком, непосредственно перед устройством фундаментов.

Обратная засыпка выполняется вручную привозным песчаным грунтом без органических примесей с послойным уплотнением.

Для предотвращения просадки асфальтового покрытия предусматривается завоз и засыпка траншеи щебнем марки ДР12 фракции 5-10 мм (40%).

Разработка грунта под опоры вручную.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы

Монтаж вести с «колес» автомобильным краном.

Проведение погрузочно-разгрузных работ вести в строгом соответствии с «Правилами погрузочно-разгрузочных работ».

Особые требования по транспортировке оборудования выставляет завод – изготовитель.

Особое внимание обратить на строповку грузов.

Стропить оборудование необходимо за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных заводом-изготовителем.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Скрытые работы по подготовке оснований и перед обратной засыпкой подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений.

10. Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ газопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.
При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;

- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с “Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок”.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При проведении огневых работ следует соблюдать следующие меры безопасности:

- Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.

- Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов.

- Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

- Провода, подключенные к сварочным аппаратам и другому оборудованию, а также места сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

- Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию.

- Над передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, цистерной с водой).

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 50 метров. Находящиеся в указанных пределах строительные конструкции, настилы, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовыми полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;

- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся, монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,
- ограждение территории и опасных зон;
- энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,
- водоснабжение для питья и противопожарных целей,
- электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;
- устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;
- подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Основные методы и способы производства работ

Прокладка газопровода выполняется в следующей последовательности:

- снятие слоя почвы бульдозером и перемещение его во временный отвал;
- разработка траншеи экскаватором на проектную глубину;
- сварка труб в секции;
- сварка секций труб в нитку с контролем качества монтажных сварных стыков;
- механическая очистка стыков, выполнение изоляции с контролем качества и укладка трубопровода в траншею;
- засыпка уложенного трубопровода минеральным грунтом;
- испытание газопровода на прочность и герметичность;
- подключение нового трубопровода к действующему газопроводу;
- техническая рекультивация и восстановление почвенно-растительного слоя;
- планировка и рекультивация площадок и дороги к ним.

Сварка секций изолированных труб должна производиться с использованием инвентарных лежек, на которые выкладываются плети или сплошная нитка газопровода.

Ремонт изоляционного покрытия труб производится при необходимости соответственно после изоляции сварных стыков на трубосварочной базе и непосредственно на трас се магистрального газопровода перед его укладкой в траншею.

Распаковку изоляционных материалов следует производить непосредственно на месте производства работ по изоляции сварных стыков труб.

Укладка газопровода в траншею

При укладке изолированного газопровода в траншею необходимо контролировать:

- соответствие выбора монтажных приспособлений
- соблюдение расчетных (в составе ППР) высот подъема газопровода, обеспечивающих гарантию труб от перенапряжения, изломов и вмятин и исключающих перегрузки;
- сохранность изоляционного покрытия;
- полное прилегание газопровода по всей его длине к дну траншеи;
- глубину заложения газопровода, которая должна соответствовать проектной;
- соответствие положения газопровода в траншее проектному.

Укладка изолированного газопровода с бровки траншеи производится в полностью подготовленную траншею. Образующиеся «пазухи» засыпаются мягким грунтом с послойной его подбивкой. Перемещение и укладка газопровода в траншею осуществляется с применением мягких монтажных полотенец.

Повреждения изоляционного покрытия газопровода, допущенные в процессе его укладки, необходимо устранить в траншее до засыпки. Работы по ремонту изоляционного покрытия труб, изоляции сварных стыков труб и опуску изолированного газопровода в траншею оформляются актами.

Сварочно-монтажные работы

Концы труб и соединительных деталей должны иметь форму и размеры скоса кромок, соответствующие применяемым процессам сварки.

При выполнении захлестов допускается применять для образования необходимой фаски газокислородную резку с последующей механической зачисткой кромок абразивным кругом.

Перед сборкой труб необходимо очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега, а также очистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

Монтаж трубопровода в непрерывную нитку из отдельных труб или секций труб при дуговой сварке следует осуществлять на инвентарных опорах, исключающих повреждение изоляции труб.

С целью предупреждения загрязнения полости труб перед сваркой не допускается разгрузка труб на неподготовленную площадку, волочение или перекатывание их по земле. При необходимости, на отдельные секции и плети труб устанавливают временные заглушки.

К сварочным работам допускаются сварщики только высших разрядов; к сварке тройников, переходников, отводов и запорной арматуры допускаются сварщики только б разряда.

Сварщики должны быть аттестованы в соответствии с «Правилами аттестации» и иметь удостоверение установленного образца. Перед допуском сварщика к сварке трубопровода он должен выполнить сварку контрольного стыка, который подвергается неразрушающим методом контроля и механическим испытаниям

Производство земляных работ

При подземной прокладке газопровода предусматривается восстановление почвенного слоя почвы и асфальтового покрытия. В соответствии с п.9.2 ВСН 014-89 «Охрана окружающей среды» рекультивации подлежат:
- трассы трубопроводов на ширину вскрытия траншеи;
- территории временных сварочных баз;
- любые территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транс портных средств;
- территории вокруг наземных сооружений, нарушенные при строительстве;

Работы по снятию и нанесению плодородного слоя почвы и снятию и восстановлению асфальтового покрытия выполняются силами строительной организации.

Технология работ по технической рекультивации нарушенных земель при строительстве трубопроводов заключается в снятии плодородного слоя почвы до начала строительных работ, перемещения его к месту временного хранения и возвращения его на восстанавливаемые земли по окончании строительных работ.

Снятие плодородного слоя почвы и его перемещение в отвал производится бульдозерами продольно-поперечными ходами при толщине слоя 10 см. Снятие плодородного слоя почвы должно производиться на всю проектную толщину слоя рекультивации, по возможности, за один проход, при этом не допускается смешивание плодородного слоя почвы с минеральным грунтом

Засыпка траншеи

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера:
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода.

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз. Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в над траншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Изоляция сварных стыков труб

При производстве строительно-монтажных работ с использованием сварки труб изоляция сварных стыков производится:

- сварка отдельных труб в секции;
- непосредственно на трассе газопровода после сварки секций изолированных труб в плети или сплошную нитку перед укладкой газопровода в траншею.

Земляные работы в зоне расположения действующих подземных коммуникаций следует производить с письменного разрешения организации ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций, под наблюдением производителя работ и в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

11. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В соответствии с законом РК от 11.04.14 г. №188-V «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 10.02.2011 г. № 125 «Об утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», 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.

12. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях

В проекте учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в соответствии с которым принято:

1. Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами и задвижками;

2. Учитывая сейсмичность г. Алматы 9 баллов в проекте предусмотрено:

- на подземном газопроводе 100% контроль качества сварных стыков;
- устройство контрольных трубок в местах врезок, на углах поворота и на выходе газопровода из земли.

13. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Медеуский район города Алматы, не относится к району повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемуся:

- в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;
- в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование). Как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, конденсата или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

- возможность доступа на объект;
- возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;
- возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Комплекс инженерно-технических средств охраны состоит из:

- Инженерных средств охраны
- Комплекса технических средств охраны
- Средств антитеррористической защиты
- Системы бесперебойного питания.

Инженерные средства охраны

Принятые в проекте конструкции, сооружения, ограждения, запорные устройства и механизмы, препятствуют несанкционированному проникновению на охраняемые объекты, а также предназначены для повышения эффективности применения технических средств охраны и действий сотрудников службы безопасности.

Комплекс технических средств охраны предусматривает объектовую охранную сигнализацию.

Пост охраны размещается в помещении аварийно-диспетчерской службы, где оборудуется рабочее место дежурного охраны. Для организации рабочего места дежурного охраны, сбора, обработки, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов охранной сигнализации предусматривается использование программно-технических средств интегрированной системы с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-200 сконцентрированных в пакете STEP 7 MicroWin.

Программное обеспечение WinCC предназначено для решения задач визуализации и оперативного управления поставками газа. Мощный интерфейс управления процессом, благодаря использованию продукции SIMATIC и надежное архивирование данных обеспечивает создание отказоустойчивых решений для измерения и контроля.

В составе интегрированной системы предусматривается передача сигналов с датчиков охранной сигнализации в операторную.

Программно-аппаратный комплекс на базе персонального компьютера с программным обеспечением «автоматизированное рабочее место дежурного оператора» включает:

- Пульт контроля и правления
- Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные
- Резервированные источники питания и другая необходимая аппаратура.

Таким образом, предусматриваются необходимые мероприятия, достаточные для обеспечения комплексной безопасности объекта и его антитеррористической защищенности.

14. Сметная документация

Сметная документация к проекту на строительство: «Разработка проектно-сметной документации по Реконструкции газопроводов» разработана на основании технического задания Заказчика АО «КазТрансГаз Аймак» по Договору №787102/2023/2 от 08.02.23 г. в соответствии с нормативным документом НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (изменения и дополнения. Выпуск 30) в соответствии с п.14 Положения республиканского государственного учреждения «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан», утвержденного приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 января 2019 года №55, постановлением Научно-технического совета Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года №58 «Об одобрении нормативных документов по ценообразованию в строительстве».

1. При составлении смет на строительство объекта, в соответствии с приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 223-нқ от 01.12.2022 «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» применены:

1.1. Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и монтаж оборудования (ССЦ РК 8.04-08-2022, Приложение 1, таблица 1.1) для Республики Казахстан (02.00 территориального района – г. Алматы).

1.2. Сборники сметных цен в текущем уровне ССЦ РК 8.04-08-2022 для Республики Казахстан (02.00 территориального района – г. Алматы). При составлении сметной документации, и отсутствия цен в сметно-нормативной базе на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование были использованы Прайс-листы заводов-изготовителей и Коммерческие предложения.

2. Сметная прибыль - 5% (согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2)

3. Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,3%, согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2.

4. Средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ - 7% согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.3 а).

5. Затраты на инжиниринговые услуги в строительстве принимаются согласно (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30).

6. Налог на добавленную стоимость принят в размере 12% в соответствии с Налоговым кодексом РК.

7. Сметная документация составлена в ресурсной сметно-нормативной базе РСНБ РК 2015 (2022) с помощью программного комплекса АВС (редакция 2023.8) от 08.08.2023 г.

8.Индексы стоимости строительства (НДЦС РК 8.0.4-07-2022 от 01.11.2022г.): на 2023 г. с коэффициентом К=1- срок строительства – 33%, на 2024 г. Коэффициент К=1,075 – срок строительства- 67%.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. **СН РК 1.02-03-2022** «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
2. **МСН 4.03-01-2003** «Газораспределительные системы»
3. **СН РК 4.03-01-2011** «Газораспределительные системы»
4. **СП РК 4.03-101-2013** «Газораспределительные системы»
5. **СН РК 1.03-05-2011** «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
6. **СП РК 1.03-106-2012** «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
7. **Закон Республики Казахстан от 05.07.2023 года № 17-VIII Экологический кодекс Республики Казахстан**
8. **ПУЭ РК 2015** «Правила устройства электроустановок» утвержден приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230
9. **СП РК 1.03.101-2013** «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть 1»
10. **СП РК 1.03.102-2014** «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть 2»
11. **СН РК 1.03-05-2011** «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
12. **Закон РК «О газе и газоснабжении» от 9 января 2012 года № 532-IV»**
13. **Закон РК «О гражданской Защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V**
14. **ГОСТ 21.110-2013** Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов
15. **ГОСТ 21.101-97** Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
16. **СП РК 2.04-103-2013** Устройство молниезащиты зданий и сооружений
17. **СН РК 2.02-02-2023** Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической, пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре

Приложение

"ҚазТрансГаз Аймақ" акционерлік қоғамы Алматы өндірістік филиалы

ҚазТрансГаз Аймақ

Акционерное общество "ҚазТрансГаз Аймақ" Алматинский производственный филиал

06.02.2023 ж кіріс № 137/3013 *вх. № 137/3013 от 06.02.2023 г.*

«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ АлӨФ

Газбен жабдықтау жүйесін қалпына келтіруге арналған 07.02.2023 жылғы № 02-2023-137/3013-2 ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

1.Мекен-жайы: Алматы қ., Медеу ауданы, Достық даңғылы, 111/3, 103/17 а (Достық-Омаров - С. Байжанов)

2. Техникалық шарттың берілу мақсаты: Жерасты төменгі, орта қысымды газ құбырын қайта жаңарту

3.Жобада қарастырылсын:

барлық газды пайдаланушы тұтынушыларды қоса отырып, төменгі қысымды жерасты газ құбырын жаңарту, ҚНжҚ, МҚН талаптарына сәйкес орындау, «ҚазТранс Газ Аймақ» АҚ АлӨФ қоймасына тасып шығара отырып, құбырларды бөлшектеу;

3.1 МемСТ, стандарттар және нормативтік құжаттардың талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану;

3.2 Тоттанудан қорғау үшін жер асты газ құбырларын, ондағы құрылғыларды сары түсті майлы бояумен екі қабатпен сырлау;

3.3 Құрастыру жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау;

3.4 Техникалық шарттар жобалау мен құрылыстың нормативтік кезеңіне беріледі;

3.5 Объектіні қосу «Газ және газбен жабдықтау туралы», «Табиғи монополиялар туралы», «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізілетін болады.

АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 02-2023-137/3013-2 от 07.02.2023г. реконструкцию систем газоснабжения

Адрес: г.Алматы, Медеуский район, проспект Достык 111/3,103/17а (Достык-Омарова-С.Байжанова)

2. Цель выдачи технических условий: Реконструкция подземного газопровода низкого,среднего давления

3.Проектом предусмотреть:

реконструкцию подземного газопровода низкого давления, с подключением всех действующих потребителей, выполнить согласно требований СНиП, МСН; демонтаж труб с вывозом на склад АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»

3.1 Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, стандартов и ГОСТов;

3.2 Для защиты от коррозии окраску надземных газопроводов и сооружений на них масляной краской в два слоя, желтым цветом;

3.3 Проектирование и производство монтажных работ выполнять силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения»;

3.4 Технические условия выдаются на нормативный период проектирования и строительства;

3.5 Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных монополиях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество».

«ҚазТрансГаз-Аймақ» АҚ Алматы өндірістік филиалы Өндірістік-техникалық бөлімі
АО «КазТрансГаз-Аймак» Алматинский производственный филиал Производственно-технический отдел

ӨТБ бастығы/ Начальника ПТО **Д. Культимиров**

Сипаттамалар:

– әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «ҚТГА» АҚ ӨТБ АлӨФ келісу;

– нысан құрылысына техникалық қадағалауды сараптама жұмыстары мен инжиринггік қызметтерді көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асыру;

– мамандандырылған ұйымнан алынған, мұржаға және

Рекомендации:

– отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АлПФ АО «КТГА»;

– технический надзор за строительством объекта осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги;

– предоставить полученные в специализированной

желдеткіш каналға арналған актіні ұсыну;

– әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі;

– жұмыс аяқталғаннан кейін газ пайдаланылатын жабдықтарға арналған атқарушылық-техникалық құжаттарды, техникалық паспорттар және жұмыс жобасын газ таратушы (пайдаланушы) ұйымға өткізу.

– авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

организации акты на дымоходы и вентиляционные каналы;

– врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;

– после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.

– предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

"ҚазТрансГаз Аймақ" акционерлік қоғамы Алматы өндірістік филиалы

ҚазТрансГаз Аймақ

Акционерное общество "ҚазТрансГаз Аймақ" Алматинский производственный филиал

06.02.2023 ж кіріс № 137/3013 *вх. № 137/3013 от 06.02.2023 г.*

«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ АлӨФ

Газбен жабдықтау жүйесін қалпына келтіруге арналған 07.02.2023 жылғы № 02-2023-137/3013-3 ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

1.Мекен-жайы: Алматы қ., Медеу ауданы, Достық даңғылы 107-109 (Достық-Қажы Мұқан-с. Байжанова)

2. Техникалық шарттың берілу мақсаты: Жерасты төменгі, орта қысымды газ құбырын қайта жаңарту

3.Жобада қарастырылсын:

барлық газды пайдаланушы тұтынушыларды қоса отырып, төменгі қысымды жерасты газ құбырын жаңарту, ҚНжҚ, МҚН талаптарына сәйкес орындау, «ҚазТранс Газ Аймақ» АҚ АлӨФ қоймасына тасып шығара отырып, құбырларды бөлшектеу;

3.1 МемСТ, стандарттар және нормативтік құжаттардың талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану;

3.2 Тоттанудан қорғау үшін жер асты газ құбырларын, ондағы құрылғыларды сары түсті майлы бояумен екі қабатпен сырлау;

3.3 Құрастыру жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау;

3.4 Техникалық шарттар жобалау мен құрылыстың нормативтік кезеңіне беріледі;

3.5 Объектіні қосу «Газ және газбен жабдықтау туралы», «Табиғи монополиялар туралы», «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізілетін болады.

АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 02-2023-137/3013-3 от 07.02.2023г. реконструкцию систем газоснабжения

Адрес: г.Алматы, Медеуский район, проспект Достык 107-109 (Достык - Хаджи Мукана-С.Байжанова)

2. Цель выдачи технических условий: Реконструкция подземного газопровода низкого, среднего давления

3.Проектом предусмотреть:

реконструкцию подземного газопровода низкого давления, с подключением всех действующих потребителей, выполнить согласно требований СНиП, МСН; демонтаж труб с вывозом на склад АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»

3.1 Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, стандартов и ГОСТов;

3.2 Для защиты от коррозии окраску надземных газопроводов и сооружений на них масляной краской в два слоя, желтым цветом;

3.3 Проектирование и производство монтажных работ выполнять силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения»;

3.4 Технические условия выдаются на нормативный период проектирования и строительства;

3.5 Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных монополиях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество».

«ҚазТрансГаз-Аймақ» АҚ Алматы өндірістік филиалы Өндірістік-техникалық бөлімі

АО «КазТрансГаз-Аймак» Алматинский производственный филиал Производственно-технический отдел

ӨТБ бастығы/ Начальника ПТО **Д. Культимиров**

Сипаттамалар:

– әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «ҚТГА» АҚ ӨТБ АлӨФ келісу;

– нысан құрылысына техникалық қадағалауды сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтерді көрсететін сараптысы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асыру;

– мамандандырылған ұйымнан алынған, мұржаға және

Рекомендации:

– отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АлПФ АО «КТГА»;

– технический надзор за строительством объекта осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги;

– предоставить полученные в специализированной

желдеткіш каналға арналған актіні ұсыну;

– әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі;

– жұмыс аяқталғаннан кейін газ пайдаланылатын жабдықтарға арналған атқарушылық-техникалық құжаттарды, техникалық паспорттар және жұмыс жобасын газ таратушы (пайдаланушы) ұйымға өткізу.

– авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

организации акты на дымоходы и вентиляционные каналы;

– врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;

– после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.

– предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.