Товарищество с ограниченной ответственностью

Garant Project DK

Лицензия 04-ГСЛ № 015426 от 22.04.2005 г.

Рабочий проект:

Строительство линий газоснабжения для пограничной заставы "Евразия" войсковой части 2016 ПС КНБ РК

Пояснительная записка

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

Атырау 2022 г.

Газоснабжение
Общая часть.

Основание для разработки проекта.

Проектно-сметной документации на строительство газоснабжение «Строительство линии газопровода для пограничной. и ТУ №12-11/66 от 23февраля 2021г. выданное КазМунайГаз

Нормативные документы.

Рабочий проект выполнен в соответствии с: СН РК 4.03-01-2011;СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»

СН РК 5.01-01-2013; СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»

СН РК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

Назначение газопроводов и состав сооружений.

Проектируемые газопроводы среднего, низкого давления, расчитан на обеспечение газом котельной.

В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

Подъземный газопровод среднего давления Рр 0,3МПа из полиэтиленовых труб марки SDR 11 до ГРПШ-400 .

Газопровод низкого давления от ГРПШ до котлов из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91

Газопроводы запроектированы с соблюдением минимальных допустимых разрывов до зданий и сооружений.

Глубину заложения газопроводов из полиэтиленовых труб принять не менее 1,2м от поверхности земли до низа трубы.

Основные технико - экономические показатели.

Общая протяженность газопроводов, м:	- 3983,0
В том числе:	
Газопроводов среднего давления, м:	- 3980.0
Газопровод низкого давления, м	- 3,0
Газорегуляторный пункт ГРПШ-400	- 1

Перевозка материалов и оборудования предусмотрена из г. Атырау.

Топографические, геологические и климатические условия.

Участок строительства газопроводов расположен в г. Атырау.

Климат района резко-континентальный с жарким и сухим летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температур +45^{0}С, абсолютный минимум - минус 24.9^{0}С.

Средняя скорость ветра изменяется от5до15м/сек. Преобладающие направление ветра-западное.

Район строительства газопроводов относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:
Температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 24.9^0С
Расчетная снеговая нагрузка на 1м^2 горизонтальной поверхности, кгс/м^2 - 50
Расчетная ветровая нагрузка, кгс/м^2 - 38
Расчетная скорость ветра, м/сек - 4,6
Нормативная глубина промерзания грунта, м - 1,16
Продолжительность отопительного периода, суток - 177
Среднегодовое количество осадков составляет, мм - 170

Схема газоснабжения.
Источник газоснабжения.

Источником газоснабжения является существующий подземный газопровод среднего давления Рр 0,3МПа ПЭ d-110 мм для газоснабжения котельной.
Максимальные часовые расходы газа определен согласно СН РК 4.03- 01-2011 «Газораспределительные системы» и составляет 100нм3/час для котельной.
Газоснабжение решается по тупиковой схеме распределения газа.

Гидравлический расчет газопроводов.

Гидравлический расчет газопроводов среднего давления с учетом подключения потребителей выполнен согласно СН4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» из условия обеспечения нормального и экономичного газоснабжения котельной пограничной заставы в часы максимального газопотребления.
В результате расчета определены диаметры газопроводов. Местные сопротивления учитываются путем увеличения расчетной длины на 10%.
Результаты гидравлического расчета газопровода хранятся в архиве.

Описание трассы газопроводов.

Начальной точкой газопровода среднего давления Рр0,3МПа является точка врезки тройником d-110х110 в подземный газопровод
Проект газопровода выпущен на плане М 1:1000
Газопровод среднего давления предусмотрен из полиэтиленовых труб ГОСТ СТ РК
50838-2011 марки SDR11 ПЭ d-110х10 с подземной прокладкой.
Подземные газопроводы из полиэтиленовых труб для компенсации температурных расширений укладываются змейкой в горизонтальной плоскости.
Засыпка траншеи грунтом при строительстве.
В летнее время производится в самое холодное время суток (рано утром). В зимнее время- в самое теплое время суток. На расстоянии 0,20м от верха
засыпки грунта вручную трубопровода, предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2м с надписью "ГАЗ" и медным

проводом сечением 2-4мм предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении земляных работ.
При наличии в грунтах щебня или других каменистых включений (строительного мусора) предусмотрено устройство основания под газопроводы высотой не менее 10см из песка или мягкого грунта и засыпка таким же грунтом на высоту не менее 50см выше трубы.
Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены из отводов заводского изготовления.
Соединение полиэтиленовых труб марки SDR11 между собой сваркой встык.
Минимальные расстояния по горизонтали в свету от полиэтиленовых газопроводов до зданий и сооружений приняты по СН РК3.01-01-2013; СП3.01-101-2013 .
Глубину заложения газопровода из полиэтиленовых труб принять не менее 1,0 метра от поверхности земли до верха трубы.

Защита газопроводов от коррозии.

Защита надземных газопроводов и других металлических конструкций предусмотрена грунтовка ХС-01 за 2 раза с последующим покрытием ХСП-01 за 2 раза. Материалы покрытия выбраны согласно приложению 15 СН РК2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Размещение отключающих устройств.

Отключающие устройства на газопроводе предусмотрены в соответствии со МСН 4.03-01-2003 в следующих местах:
На врезке в существующий газопровод.
На входе ГРПШ.

Оборудование и материалы.

Трубы.

Для строительств газопровода среднего, низкого давления проектом предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 гр. В с нормированными механическими свойствами и химсоставом.
Также, для подземного газопровода среднего давления проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы по СТ РК ИСО4437-2004 со стандартным размерным отношением SDR11.

Соединительные детали.

Для стальных газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001 из стали 20.

Для полиэтиленовых газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов, тройников, переходов по ТУ 2248-032-00203536-96.
Для выполнения поворотов в плане полиэтиленовым газопроводом, устройства ответвлений и переходов на другой диаметр предусмотрены отводы, тройники и переходы с удлиненными хвостовиками из полиэтилена средней плотности ПЭ100.

Запорная арматура.

В качестве запорной арматуры применены стальная задвижка под приварку марки на условное давление 1.6МПа.

3.7.5.4. Очистка полости и испытание газопровода.

Очистка полости газопроводов предусмотрена продувкой скоростным потоком воздуха (15-20м/сек). Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха.
Подземный газопровод давлением 0,3 Мпа испытывается 0,6Мпа. продолжительностью 24ч. в соответствии таблицы 24 СП РК4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»
Испытание надземных участков газопроводов узла, установки задвижки можно выполнить совместно с прилегающими участками газопровода.

3.7.6. Противопожарная безопасность.

Противопожарная безопасность объектов газоснабжения обеспечивается:
-проектными решениями, обеспечивающими конструктивную надежность и безопасную эксплуатацию оборудования и газопроводов;
-одоризацией газа (обеспечивается на АГРС);
-устройством сбросной свечи на ГРШ шкафных высотой 4м для лучшего рассеивания газа;
-обучением обслуживающего персонала и периодической проверкой знаний;
-своевременным обслуживанием и ремонтом оборудования.

Организация службы эксплуатации.
Основные положения.

После окончания строительства газопроводы передаются эксплуатирующей организации, которая создает службу эксплуатации и обслуживания этих газопроводов.
Периодичность и объем работ по обслуживанию запроектированных газопроводов, ГРШ шкафных устанавливаются заводами-изготовителями оборудования, нормативными документами и внутренними инструкциями эксплуатирующей организации.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газопроводов, газового оборудования и инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и

индивидуальных средств защиты, обеспечивающих безопасность условий труда.
Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.
Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового хозяйства, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве.
Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты и др. в соответствии с действующими нормами.
Приемка в эксплуатацию объектов систем газоснабжения должна производиться комиссиями, которые должны руководствоваться требованиями глав МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Охрана окружающей среды.

Настоящий раздел разработан в соответствии с разделом 9 СН РК 3.05-01-2013; СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные газопроводы», согласно СН РК 4.03.01-2011; СП РК4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Отрицательное минимальное воздействие газопровода на окружающую среду достигается:
Рациональным выбором трассы, при котором к минимуму сведено прохождение его по озелененным участкам и землям сельскохозяйственного назначения;
Обеспечением конструктивной надежности газопроводов и ГРПШ в соответствии с нормами проектирования.
Рекультивация земель и восстановление растительного покрова проектом не предусмотрена. Технология производства земляных работ, регламентируемых нормативной документацией, предусматривает при засыпке траншеи после укладки газопровода послойное уплотнение грунта в траншеи. Условия прохождения трассы в связи с отсутствием пересечений с водотоками, оврагами, оползневыми участками и др. не требуют разработки дополнительных мероприятий по охране окружающей среды.
При эксплуатации газопроводы и ГРПШ не оказывают заметного отрицательного воздействия на окружающую среду, поскольку стравливания газа в атмосферу при технологических операциях по обслуживанию оборудования незначительны.

Организация строительства

Настоящая часть рабочего проекта по организации строительства разработана в соответствии с требованиями СН РК1.03-00-2011 на основании:
Материалов инженерно-геологических изысканий;
Материалов остальных частей проекта;
Строительных норм и правил (СН;СП), а также других нормативных материалов по организации строительства и производства работ.

После утверждения рабочего проекта и выпуска рабочих чертежей, настоящая часть является основанием для разработки силами строительной организации проекта производства работ (ППР), в котором уточняются и конкретизируются решения, принятые в данной части.
Конкретные графики строительства по видам работ должны разрабатываться при составлении проекта производства работ (ППР).
До начала работ по сооружению перехода Заказчик должен получить разрешение на производство работ от организации, эксплуатирующей эту дорогу.
Строительно-монтажные работы по прокладке газопровода со всеми сооружениями должны выполняться в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории Республики Казахстан, с обязательным соблюдением правил охраны труда и техники безопасности в строительстве СН РК1.03-05-2011; СП РК1.03-106-2012.
Земляные работы должны выполняться в соответствии с главами СН РК 5.01-2013; СП РК5.01-101-2013 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.
Очерёдность и технологическая последовательность выполнения земляных работ должны быть определены в проекте производства работ (ППР).
Разработку траншей под газопровод следует производить одноковшовым экскаватором. Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал на расстоянии не ближе 0,5м от бровки траншеи.
При пересечении подземных коммуникаций траншею необходимо разрабатывать вручную на расстоянии 2м от оси пересекаемой коммуникации.
При обнаружении неуказанных в рабочих чертежах подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ от организации эксплуатирующей эти коммуникации.
Укладка газопровода из полиэтиленовых труб в траншею производится без резких перегибов "змейкой", не допускается сбрасывания плети на дно траншеи. Засыпку траншеи с уложенным газопроводом из полиэтиленовых труб производят следующим образом: сначала засыпают мелко гранулированным грунтом на 0,2м над трубой, а затем на присыпку укладывается сигнальная лента желтого цвета с фольгой, после чего производится окончательная засыпка. Окончательную засыпку траншеи производить бульдозером.
Сварочные работы должны производиться с обеспечением качества и с обязательным пооперационным контролем всех технологических процессов.
Очистка и испытание будет производиться специальным звеном, оснащенным необходимой техникой по специальной инструкции.
Испытание газопровода на прочность проводят воздухом после укладки трубопровода в траншею и его присыпки. Испытание трубопровода на герметичность – после окончательной засыпки.
Подземный полиэтиленовый газопровод 0,3Мпа подлежит испытанию давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

Стыки подземных газопроводов 0,3 Мпа подлежат контролю физическим методом 50, но не менее одного стыка.
Охрана окружающей среды в период строительства обязывает строительную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, флоры и фауны, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства:
Обязательное соблюдение границ строительства;
Оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
Слив горюче-смазочных масел в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
Соблюдение требований местных органов охраны природы.
Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в проекте производства работ (ППР).
Все строительно-монтажные работы по сооружению газопровода должны производиться с соблюдением норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.
К выполнению строительно-монтажных работ допускаются лица, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам этих работ и получивших эти удостоверения.
При строительстве газопровода необходимо соблюдать следующие правила инструкции по технике безопасности:
Охрана труда и техника безопасности в строительстве – СН РК 1.03-05-2011; СП РК1.03-106-2012
инструкции и рекомендации по технике безопасности при общестроительных работах на объектах газовой промышленности.
Инструкции по безопасному ведению работ в охранных зонах действующих коммуникаций РД 102-011-89
Настоящим перечнем не исчерпывается весь комплекс необходимых мер, подлежащих выполнению при производстве работ. Подробная инструкция и развернутый перечень мероприятий должен быть разработан на месте совместно со всеми заинтересованными организациями.

.