**Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района строительства.**

В административном отношении проектируемый объект располагается в с. Елховка муниципального района Елховский Самарской области.

Географическое положение с. Елховка это средняя полоса европейской части России, северная часть Самарской области, которая граничит с республикой Татарстан.

Территория строительства проектируемого объекта относится к умеренно-континентальному типу. Зима начинается с середины ноября и продолжается до конца марта. Зимы холодные и снежные с устойчивыми морозами. Средняя температура воздуха днем от минус 100С до минус 150 С , ночью от минус130 С до минус 170 С. Вторая половина зимы часто сопровождается метелями и снежными заносами на дорогах. Весна теплая и солнечная. Лето жаркое сухое, иногда засушливое. Средняя температура воздуха днем от плюс 200 С до плюс 270 С. Осень в первой половине теплая и ясная, прохладная и пасмурная с затяжными моросящимими дождями и туманами во второй половине.

Годовое количество осадков в среднем составляет 492-519 мм. Устойчивый снежный покров образуется в последней декаде ноября, в марте его толщина достигает 50+60 см.

Средняя наибольшая глубина промерзания почвы равна 170см.

Район строительства представляет собой равнинную местность со слабо выраженными формами.

Сведения о наличии опасных природных процессов на участке отсутствует.

В геологическом строение участка до глубины изучения 5,0 м, принимают участие верхнечетвертичные алювиальные отложения (аQ) представленные суглинком светло-коричневым от полутвердого до мягкопластичного с прослойками песка желтого, пылеватого и современные техногенные отложения (tQIV )

Грунты (аQ) ненаубухающие, непросадочные, от слабопучинистых до среднепучинистых

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, подземные воды на момент изысканий (ноябрь 2011 г.) до глубины 5,0м не вскрыты

На данном участке изысканий развита сеть подземных коммуникаций, что не исключает возможного техногенного замачивания грунтов за счет утечек из водонесущих коммуникаций. По комплексу природных факторов территория является естественно подтопляемой (в соответствии с СП 50-101-2004 п.5.4.9) .

**Сведения о проектируемом объекте газоснабжения: наименование, назначение, месторасположение.**

Проектируемый объект, именуемый «с. Елховка. Реконструкция газопровода от газопровода низкого давления D=150 в районе д.33 по ул. Кооперативная, по ул. Почтовой, по ул. Пионерской до д.16 муниципального района Елховский Самарской области», предназначен для улучшения газоснабжения жилых домов, расположенных по улицам Почтовая, ул. Пионерская, ул. Коопетативная, ул. Мостовая. ул. Никитинская в с. Елховка муниципального района Елховский Самарской области.

Все проектируемые сооружения строятся и вводятся в эксплуатацию единым комплексом без деления на этапы

**Описание маршрута прохождения газопроводов**

Трасса проектируемых газопроводов определена Актом выбора земельного участка для строительства проектируемых объектов. Началом проектируемых газопроводов низкого давления является точка врезки в существующий надземный газопровод низкого давления , проходящий по ул. Пионерской (район д.33а по ул. Кооперативная) , окончанием проектируемых газопроводов низкого давления –точка врезки в существующий газопровод низкого давления у д.16 по ул. Пионерской

Давление в существующем газопроводе низкого давления в точке подключения согласно ТУ ООО «СВГК» составляет Р=200мм вд. ст.

Для улучшения газоснабжения с. Елховка предусматривается перекладка газопроводов низкого давления от существующего газопровода низкого давления D=150мм в районе д.33 по ул. Кооперативная, по ул. Почтовой, по ул. Пионерской до д.16 с переврезкой существующих газопроводов низкого давления по ул. Кооперативная, ул. Почтовая, ул. Мостовая, ул. Никитинская

Прокладка газопровода низкого давления предусмотрена подземно из полиэтиленовых труб вдоль проезжей части улиц.

Участки газопровода от проектируемого газопровода низкого давления до выходов из земли у существующих надземных газопроводов низкого давления, проложенных по ул. Кооперативная. ул. Мостовая, ул.Никитинская и у жилых домов выполнены подземно из полиэтиленовых труб

Участки газопровода от выходов из земли до места переврезки в существующие надземные газопроводы низкого давления выполнены надземно на опорах. Установка отключающей арматуры предусмотрена также на надземных участках газопровода:

-на ответвлениях на улицы;

-на ответвлениях к жилым домам

На подземном полиэтиленовом газопроводе низкого давления установлены отключающие устройства:

-в месте переврезки в существующий газопровод низкого давления (район дома 33 по ул. Кооперативная) подземный шаровый кран D160 с выводом штоком управления под ковер;

-в месте переврезки в существующий газопровод низкого давления (район д.16 по ул. Пионерской) подземный шаровый кран D110 с выводом штока управления под ковер

Выводимые из эксплуатации надземные газопроводы низкого давления Dу150, Dу100, Dу80, Dу25 продуть сжатым воздухом, отрезать и демонтировать. Существующие опоры Н=5,5м, 4,5м, 3,0м, 2,0м, 1,8м, демонтировать

По трассе прохождения газопровода имеются пересечения с автодорогами и подземными коммуникациями. Пересечение автодорог проектируемым газопроводом выполнено подземно открытым способом, газопровод низкого давления заключить в полиэтиленовый футляр с выводом контрольной трубки под ковер В местах пересечения с водопроводом, канализацией и кабелем газопровод низкого давления заключается в защитные полиэтиленовые футляры. В местах пересечения полиэтиленового газопровода низкого давления с кабелем связи ОАО «Ростелеком» кабель заключить в защитный полиэтиленовый футляр Ǿ63 l=4,0м согласно ТУ N28-12-ООЭТС. Для возможного проведения ремонтно-восстановительных работ коммуникаций СФ ОАО «Ростелеком», проложенных по ул. Почтовая, на глубину залегания кабеля связи заложить полиэтиленовую трубу Ǿ110 l=8,0м на расстоянии 2.0м от ближайшего к дороге кабеля связи. В местах пересечения проектируемого газопровода с кабелем связи установить предупредительные знаки

Проектные решения по прокладке газопроводов по возможности выполнены с соблюдением расстояния 2,0м от ограждений земельных участков (охранная зона предусмотрена и на газопроводах-вводах по территории домовладений

Газопроводы-ответвления к жилым домам при подходе к жилым домам выводятся из подземного в надземное положение. Расположение точки выхода газопровода из земли перед газифицируемым домом обеспечивает размещение отключающей арматуры с внешней стороны земельных участков (домовладений), на расстоянии 0,5-1.0м от ограждения домовладений.

**Технико-экономическая характеристика проектируемого объекта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование показателей** | **Ед.изм.** | **Количест во** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |
|  | Газопровод | низкого | давления |  |
| 1  2  3  4  5  6  7 | Протяженность стального  газопровода ∅159х4,5  ∅108х4,0  Ǿ89х3,5  ∅76х3,5  ∅57х3,5  ∅32х3,2  ∅25х3,2 | м  м  м  м  м  м  м | 13,0  68,5  3,0  4,0  6,5  10,0  127,0 | ГОСТ 10704-91  ГОСТ 10704-91  ГОСТ 10704-91  ГОСТ 10704-91  ГОСТ3262-75  ГОСТ3262-75 |
|  |  |  |  |  |
| 1  2  3  4 | Протяженность полиэтиленового газопровода ПЭ100 ГАЗ SDR11  ∅160х14,6  ∅110х10,0  ∅63х5,8  ∅32х3,0 | м  м  м  м | 260,0  486,0  17,0  59,0 | ГОСТ Р50838-09  ГОСТ Р50838-09  ГОСТ Р50838-09 |

**Сведения о земельны участках, изымаемых во временное и постоянное пользование**

Строительство проектируемого объекта требует отвода земли как во временное пользование на период строительства так и постоянное-в данном проекте это участки земли под надземные газопроводы низкого давления Ширина полосы отвода земли под

строительство газопроводов принята из условия минимально допустимых размеров,

обеспечивающих безопасное ведение строительных работ.

Для газопроводов прокладываемым по землям населенных пунктов ширина полосы принята равной 6 м.

Общая протяженность полосы отвода определяется протяженностью трассы проектируемых газопроводов и составляет 802 м.

Таким образом площадь полосы отвода во временное пользование составляет 4812 м2 (0,481 га)

Отвод земель в постоянное пользование под надземные газопроводы низкого давления составляет 160м2

Земельные участки находятся на территории с. Елховка вдоль проезжей части улиц.

Вид разрешенного использования- реконструкция газопроводов низкого давления.

**Сведения о категории земель, на которых будут располагаться проектируемые объекты.**

Проектируемый газопровод низкого давления размещается вдоль проезжей части улиц на землях населенных пунктов, собственником которых является муниципалитет.

**Данные о проектной мощности объекта и его значимости для с. Елховка**

Проектом предусматривается реконструкция газопроводов низкого давления D=160мм, Dу110мм (взамен газопроводов Dу100 Dу65) Данным проектом улучшается газоснабжение жилого сектора по ул.Пионерской, ул. Почтовая, ул. Мостовая, ул. Никитинская., ул. Кооперативная Газопроводы работают в кольцевую сеть

**Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность проектируемого объекта**

**Прокладка газопровода низкого давления**

Проектируемый газопровод низкого давления по ул. Пионерской от места переврезки в существующий газопровод Dу150 ( районе д.33 по ул. Кооперативная) до места переврезки в существующий газопровод низкого давления (район д.16 по ул. Пионерская) выполнен подземным способом из полиэтиленовых труб.

Распределительные газопроводы низкого давления по улицам выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160х10,0; Ø110х10,0; Ø63х5,8; ГОСТ 50838-09, обеспечивающих запас прочности не менее 2,5, ответвления к жилым домам – из полиэтиленовой трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø32х3,0 ГОСТ 50838-09, обеспечивающих запас прочности не менее 2,5. Основанием для проектируемого газопровода согласно отчету о инженерно-геологических изысканиях служат суглинки светло-коричневые от полутвердой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка желтого, пылеватого, ненаубухающие, непросадочные, от слабопучинистых до среднепучинистых Следовательно, глубина укладки газопровода принимается не менее 0,7 м от нормативной глубины промерзания, т.е. не менее 1,19 м до верхней образующей трубы. На участке от ПК4+30,0 до ПК6+18,5 основанием для проектируемого газопровода служат среднепучинистые грунты, укладка газопровода на этом участке предусмотрена с подсыпкой и присыпкой песком

В местах пересечения с автодорогами (ул. Кооперативная, ул. Почтовая, ул. Мостовая, ул. Никитинская, ул. Пионерская) и подъездными путями к земельным участкам подземный полиэтиленовый газопровод заключить в полиэтиленовый футляр с выводом контрольной трубки под ковер, концы футляра должны выводится на

расстояние 2,0м за границы проезжей части улицы.

После засыпки футляра (на всю глубину траншеи песком) и восстановлению

насыпи дороги восстанавливают наружное покрытие. Верхний слой дорог без покрытия восстанавливают интенсивной трамбовкой. При этом следует учитывать возможную осадку грунта в процессе эксплуатации дороги и необходимость насыпки верхнего слоя несколько выше примерно 20-40см полотна дороги, в зависимости от качества трамбовки

В местах пересечения с водопроводом, канализацией и кабелем газопроводы заключаются в полиэтиленовый футляр без заделки концов.

Расстояние по вертикали (в свету) должно составлять не менее 0,2м между защитным футляром газопровода пересекаемым водоводом и канализацией и не менее 0,5м между защитным футляром газопровода и кабелем связи

Наименьшее допустимое расстояние по горизонтали от подземных частей опор ВЛ напряжением до 1кВ или заземляющих устройств опор до подземных газопроводов составляет 1м

Расстояние проектируемых газопроводов низкого давления от фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 2 м, расстояние от зданий и сооружений без фундаментов принимать из условия возможности и безопасности производства работ.

Участки газопровода (ответвления на улицы) от проектируемого подземного полиэтиленового газопровода низкого давления до выходов из земли у существующих надземных газопроводов низкого давления, проложенных по ул. Кооперативная, ул. Почтовая, ул. Пионерская, ул. Мостовая, ул.Никитинская, и у жилых домов выполнены подземно из полиэтиленовых труб. Проектные решения по прокладке газопроводов по возможности выполнены с соблюдением расстояния 2,0м от ограждений земельных участков (охранная зона предусмотрена и на газопроводах-вводах по территории домовладений)

Участки газопровода от выходов из земли до места переврезки в существующие надземные газопроводы низкого давления выполнены надземно на опорах. из стальных

электросварных прямошовных труб Ø159х4,5, Ø108х4,0, Ø89х3,5 Ø76х3,5 Ø57х3,5 по

ГОСТ 10704-91 из стали гр. В марки Вст2сп по ГОСТ 380-2005. и Ø32х3,2, Ø25х3,2 из

стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 из спокойной стали

На газопроводе низкого давления установлены надземные шаровые краны :

- на ответвлениях на улицы;

- на ответвлениях к жилым домам.

На подземном полиэтиленовом газопроводе низкого давления установлены отключающие устройства:

- в месте переврезки в существующий газопровод низкого давления (район дома 33 по ул. Кооперативная) подземный шаровый кран D160 с выводом штоком управления под ковер (под проезжей частью дороги с высотной отметкой ковера, соответствующей отметке проезжей части и устойством вокруг ковера отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 50‰ в сторону от ковера);

-в месте переврезки в существующий газопровод низкого давления (район д.16 по ул. Пионерской) подземный шаровый кран D110 с выводом штока управления под ковер высотой 0,5м Предусмотрена бетонная отмостка ковера с ограждением металлическими столбиками

Соединение полиэтиленовых труб Ǿ160мм между собой выполняется сваркой встык с помощью сварочной техники с высокой степенью автоматизации

Соединение полиэтиленовых длинномерных труб между собой выполняется при помощи деталей с закладными нагревателями участками не более 110 м.

Повороты трассы выполнить отводом с ЗН или упругим изгибом полиэтиленовых труб, при этом радиус поворота не менее 25 наружных диаметров полиэтиленовой

трубы.

Минимальная ширина траншеи по постели для укладки полиэтиленовых труб Ø63х5,8 и Ø110- dе +200мм, для труб Ø160- dе +300мм

Минимальная ширина траншеи по постели для укладки полиэтиленовых труб при пересечении с коммуникациями инженерно-технического обеспечения составляет dфутляра+200мм для футляра диаметром до 110мм и dфутляра+300мм для футляра диаметром свыше 160мм

Неразъемные соединения полиэтилен-сталь на выходе из земли выполнены заводского изготовления и заключены в защитные футляры.

**Контроль и испытание газопроводов низкого давления**

Монтажно-сварочные работы на газопроводе низкого давления производятся в соответствии со СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42‑103-2003.

Сварные соединения проектируемых газопроводов подвергаются. контролю физическими методами в объеме:

* подземные полиэтиленовые газопроводы, проложенные в среднепучинистых грунтах ‑ 6% от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком, но не менее 1 стыка, в полиэтиленовом футляре-25% стыков

По окончании строительно-монтажных работ проектируемые газопроводы испытывается на герметичность воздухом.

Значение испытательного давления (Pисп) и время выдержки под давлением (Tвыд) принять равным:

* подземные полиэтиленовые газопроводы ‑Pисп=0,3 МПа; Tвыд=24 часа;
* надземные стальные газопроводы ‑ Pисп=0,3 МПа; Tвыд=1 час

**Защитные мероприятия**

Для защиты надземных участков газопроводов от вторичных проявлений молнии и статического электричества предусмотрено присоединение стальных газопроводов к проектной системе заземления

После монтажа участки надземного стального газопровода, надземный части стальных футляров на выходе из земли и ограждения окрасить в желтый цвет эмалью для наружных работ НЦ-132К по ГОСТ 6631-74 за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Опоры окрасить в желтый цвет эмалью НЦ-132К по ГОСТ 6631-

74 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Предусмотреть антикоррозионную защиту по ГОСТ 9.602-05 подземного стального газопровода и подземной части стального футляра на выходе из земли, стальной части переходника пэ\ ст и подземной части контрольной трубки, Конструкция антикоррозийной защиты стальных конструкций: ленточное покрытие на основе термоусаживающих материалов с мастично-полимерным клеевым слоем толщиной 2,3мм

Для предотвращения постороннего вмешательства в ход технологического процесса и противодействия террористическим актам на кранах установить блокираторы.

Трасса подземного газопровода обозначается путем укладки по всей длине пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой

надписью «Огнеопасно-газ». Лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

При пересечении с инженерными коммуникациями сигнальную ленту уложить вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В местах поворота трассы подземного газопровода, а также в местах изменения диаметра, в местах установки подземной запорной арматуры установить опознавательные знаки на постоянных ориентирах и отдельно стоящих металлических столбиках.

В местах пересечения полиэтиленового газопровода низкого давления с кабелем связи ОАО «Ростелеком» кабель заключить в защитный полиэтиленовый футляр Ǿ63 l=4,0м согласно ТУ N28-12-ООЭТС. Для возможного проведения ремонтно-восстановительных работ коммуникаций СФ ОАО «Ростелеком», проложенных по ул. Почтовая, на глубину залегания кабеля связи заложить полиэтиленовую трубу Ǿ110 l=8,0м на расстоянии 2.0м от ближайшего к дороге кабеля связи.

В местах пересечения с кабелем СФ ОАО «Ростелеком» предусмотреть установку предупредительных знаков на отдельно стоящих металлических столбиках

Для всех газопроводов газораспределительной сети устанавливается охранная зона - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.