***Пояснительная записка***

1. ***Характеристика трассы газопровода.***

*Раздел «Проект планировки линейного объекта» в составе рабочего проекта «Проектирование и строительство газопровода по ул. Р. Газовиков в г. Малоярославец» предусматривается подземный полиэтиленовый распределительный газопровод низкого давления из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 17,6 160х9,1 с подключением от существующего надземного стального газопровода низкого давления диаметром 219х6,0 мм на территории существующего ПГБ по ул. Р. Газовиков с дальнейшей закольцовкой и врезкой в стальной подземный газопровод низкого давления диаметром 133 мм в районе дома № 29 на ул. Р. Газовиков г. Малоярославца.*

***Общая протяжённость запроектированного газопровода низкого давления ( по пикетам)***

***составляет -183,5 м.***

*В месте врезки ( на территории ПГБ) стального надземного газопровода низкого давления ф 159х4,5 мм установить отключающий кран Ду 150 мм и изолирующее фланцевое соединение ИФС-150-16 Ду 150. Газопровод на территории ПГБ провести по опорам Ду 100 на высоте 1,2м.*

*Глубина прокладки подземного газопровода из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм принята не менее 1,2 м. Основание для укладки газопровода естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 0,1 м и обратной засыпкой песком средней крупности- 0,2 м.*

*Данным проектом предусмотрен переход газопроводом низкого давления асфальтированной а/дороги. Переход выполнить закрытым (бестраншейным) способом методом наклонно-направленного бурения (далее ННБ).*

*Газопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11- 160х14,6 через а/дорогу проложить в футляре ПЭ 100 ГАЗ SDR 11- 225х20,5 на глубину не менее 2,0 м.*

*Концы футляра вывести на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от дороги. На одном конце футляра в верхней точке уклона следует предусмотреть контрольную трубку ф 57х3,5, выходящую под защитное устройство (ковер).*

*Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусматривается с применением неразъёмного фланцевого соединения "Полиэтилен-сталь".*

*Для определения местонахождения трассы газопровода в местах врезки газопровода, расположения неразъёмного соединения "Полиэтилен-сталь", углов поворота, установки арматуры, местах изменения диаметра устанавливаются опознавательные знаки.*

*Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не 1,5 м или постоянные ориентиры.*

*Для предупреждения, при выполнении земляных работ, о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода на расстоянии 0,20 м от верха присыпанной трубы проектом предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты жёлтого цвета с несмываемой надписью "ОСТОРОЖНО! ГАЗ".*

*Для участков пересечения со всеми инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстояние менее 0.2 м между собой и не менее 2.0 м в каждую сторону от пересекаемого сооружения.*

*При прокладке газопровода в футляре (каркасе) или способом наклонно-направленного бурения укладка сигнальной ленты не требуется. На границе прокладки газопроводом способом наклонно- направленного бурения устанавливаются опознавательные знаки.*

*Газопровод из полиэтилена в траншее для компенсации температурных удлинений укладывается змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой- в самое тёплое время суток.*

*Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. Не допускать использовать для строительства газопроводов трубы сплющенные, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального, и трубы с надрезами и царапинами более 0,7 мм.*

*Подземные стальные газопроводы, стальные участки неразъёмных соединений «Полиэтилен-сталь», место сварки стальных газопроводом, стальные переходы - должны покрываться "Весьма усиленной" изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.*

*Для стальных вставок длиной не более 10 м на линейной части полиэтиленовых газопроводов допускается ЭХЗ не предусматривать. Засыпка траншеи в этом случае по всей протяжённости и глубине должна быть песчаной.*

*В крышках колодцев смежных коммуникаций просверлить отверстия Ду 25 мм.*

*К строительству газопроводов можно приступать при полной обеспеченности трубами и соединительными деталями.*

*Контроль физическими методами и испытание газопроводов на герметичность произвести по СНиП 42-01-2002 п. 10.5. Монтаж, испытание и приёмку в эксплуатацию газопроводов произвести в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003.*

*Перед испытанием на прочность и герметичность газопровод должен быть продут воздухом.*

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

*Закольцовка проектируемой трассы газопровода низкого давления берёт начало от существующего ПГБ и проходит по ул. Российских Газовиков г. Малоярославца, Калужской области. Участок работ находится в южной части города. Вблизи расположены трассы различных подземных коммуникаций (водопроводные, газовые, электрические сети, канализация).*

*Рельеф на участке работ равнинный, уклон с севера-востока на юго-запад.*

*Климат района работ умерено-континентальный.*

*Характеризуется следующими показателями:*

*- минимальная среднемесячная температура воздуха в январе - минус 10,2°С;*

*- максимальная среднемесячная температура воздуха в июле - плюс 18,1°С;*

*- количество осадков холодного периода (ноябрь-март) – 201 мм, тёплого (апрель-октябрь) – 443 мм;*

*- количество осадков за год - 644 мм.*

*Глубина сезонного промерзания грунтов на открытых площадках - для суглинков – 1,4 м*

*Продолжительность безморозного периода 220 суток.*

*Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).*

*Сейсмичность района работ – менее 6 баллов (СНиП II-7-81 и ОСР-97).*

***Геологическое строение, гидрогеологические условия, физико-геологические***

***процессы и явления.***

*В геологическом отношении трасса газопровода сложена современными и четвертичными отложениями.*

*Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.*

*Четвертичные отложения представлены водно-ледниковыми суглинками.*

*Суглинки жёлто-бурые, мягкопластичные с прослоями тугопластичных, с линзами и прослоями песка, с редким щебнем, мощностью 2,6-5,5 м.*

*Водовмещающими грунтами являются прослои песка в суглинках.*

***Основные технико-экономические показатели наружного газопровода.***

*Таблица 1.1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование* | *Ед. изм.* | *Кол-во* | *Прим.* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| *Газопровод низкого давления ОАО «Малоярославецмежрайгаз».* | | | | |
|  | *Оборудование* |  |  |  |
| *1* | *Отключающий кран Ду 150 мм в надземном исполнение* | *шт* | *1* |  |
| *2* | *Изолирующее фланцевое соединение Ду 150 ИФС-150-16* | *шт* | *1* |  |
|  | *Протяженность газопроводов низкого давления (Рр = 190-160 мм вод ст.)* | | | |
| *1* | *Труба стальная электросварная ф 159х4,5*  *ГОСТ 10704-91* | *м* | *12,0* |  |
| *2* | *Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 17,6-160х9,1 ГОСТ Р50838-89/2005* | *м* | *163,5* |  |
| *3* | *Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-160х14,6 (через а/дорогу)* | *м* | *18,0* |  |
| *4* | *Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-225х20,5*  *(для футляра через а/дорогу)* | *м* | *18,0* |  |
| *5* | *Труба стальная электросварная Ф 108х4,0/ ф159х4,5*  *ГОСТ 10704-91*  *изоляция «Весьма усиленная» ГОСТ 9.602-2005* | *м* | *1,0/1,0* |  |

1. ***Расчёт земельных участков, предоставляемых для размещения объекта.***

*Положение трассы газопровода принято согласно акту выбора трассы, согласованного со всеми заинтересованными организациями. Под трассу газопровода на период строительства во временное пользование отводятся земли вдоль трассы газопровода.*

*Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определяется с учётом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта и плети сваренной трубы газопровода.*

*Для расчёта полосы временного отвода земель под строительство газопровода использована следующая литература:*

*- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;*

*- СНиП 12-04-2002 «Бе5зопасность труда в строительстве. Часть 2.Строительное производство»;*

*- А.П. Шальнов «Строительство газовых сетей и сооружений»;*

*- Г,А. Седлуха, О.М. Фридман «Справочник мастера строителя газопровода»;*

*- С.П. Епифанов, В.М. Казаринова, И.А. Онуфриева «Машины для земляных работ. Справочное пособие».*

*Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, плетей сваренной трубы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель*

*При прохождении трассы газопровода по соответствующим категориям земель-*  ***ширина земель, отводимых во временное краткосрочное использование на период строительства принимается – 7,0 м.***

*Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам. Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика, в связи с этим отвод земель для складирования не предусматривается.*

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- - - Г4 - - - газопровод высокого давления Рр ≤ 1,2МПа

- - - Г1 - - - газопровод низкого давления Р ≤ 0,005МПа

- - - []><[] - - - кран

- - - < - - - переход

- - - - - - - - неразъёмное соединение ПЭ-СТ

- - - - - - - - ПЭ футляр с контрольной трубкой на газопроводе