

6.5. Пересечение газопроводом среднего давления внутреннего проезда с разрушенным асфальтовым покрытием предусмотрено выполнить без установки футляра. Прокладка футляра ведется открытым способом на глубине не менее 1,5 м до верха футляра.

6.6. Для обнаружения трассы подземного полиэтиленового газопровода проектом предусматривается:

- установка опознавательных столбиков с табличками-указателями;
- укладки пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м2 с несмываемой надписью "Осторожно! Газ".

Опознавательные столбики предусмотрено выполнить по типовому решению АС 1.00 СБ серия 5.905-25.05. Опознавательные столбики размещаются справа по ходу газа на расстоянии 1,0 м от газопровода, но вне проезжей части.

Таблички-указатели предусмотрено выполнить по типовому решению АС 2.00 серия 5.905-25.05. На таблички-указатели наносятся: диаметр газопровода, давление газа в нем, глубина залегания, материал труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерные точки на газопроводе, телефоны аварийно-спасательной службы организации, эксплуатирующей этот участок газопровода и другие сведения.

Таблички-указатели разместить на опознавательных столбиках, либо на постоянных ориентирах (наружные стены капитальных зданий и сооружений, столбы осветительных опор и др.) на расстоянии не более 30 м от привязываемой точки газопровода в местах, легких для обнаружения, как в светлое, так и в темное время суток в любое время года.

Лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

#### 7. Монтаж ГРПШ.

7.1. ГРПШ принят полной заводской готовности. Согласно ответа завода-изготовителя на опросный лист ГРПШ предусмотрен модели «ТГА-ГРПШ-РГ/2МВ-32-СГ-СПГ-2У1», производитель ГК ТехноГазАппарат. ГРПШ предназначен для понижения давления газа со среднего (0,20...0,30 МПа) до среднего (0,030 МПа) и поддержания его в заданных пределах.

ГРПШ предусмотрен отдельно стоящим, одностороннего обслуживания, утепленным, с коммерческим УУГ и двумя линиями редуцирования (основной и резервной). Шкаф ГРПШ выполнен утепленным, металлическим, из негорючих материалов, с электрическим обогревом.

До и после ГРПШ предусмотрена установка отключающих устройств.

На каждую линию редуцирования установлен регулятор давления газа марки РГ/2МВ код RB32Z R160 DN32. Регуляторы РГ/2МВ имеют вид климатического исполнения для работы при температуре окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C.

Проектный расход природного газа - 254,0 м3/ч.

Максимальная пропускная способность регулятора РГ/2МВ при:

- $P_{вх}=0,20$  МПа и  $P_{вых}=0,030$  МПа составит 500 м3/ч;
- $P_{вх}=0,298$  МПа и  $P_{вых}=0,030$  МПа составит 740 м3/ч.

Встроенный в каждый регулятор предохранительно запорный клапан перекрывает поток газа через регулятор при чрезмерном превышении выходного давления, а так же при понижении давления ниже допустимого. Для компенсации незначительного повышения выходного давления природного газа, ГРПШ оснащен предохранительно-сбросным клапаном типа ПСК-25.

Продувочные газопроводы ГРПШ выводятся на высоту 3,0 м, газопровод от ПСК ГРПШ на высоту 4,0 м от уровня земли, эти высоты обеспечат безопасные условия рассеивания газа.

Импульсные линии регуляторов и ПСК ГРПШ подключены к газопроводу в зоне устойчивого потока, на расстоянии не менее 5 Ду от выходного сечения.

Класс точности манометров не ниже 1,5. Перед каждым манометром предусмотрена установка крана с возможностью проверки на "ноль".

7.2. Импульсный газопровод регуляторов и ПСК ГРПШ выполнен из стальной бесшовной трубы по ГОСТ 8732-78.

Продувочные и сбросные газопроводы выполнены из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75\* из углеродистой стали Ст3сп по ГОСТ 380-94.

Изоляция импульсных, продувочных и сбросного газопроводов - два слоя эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки (цвет эмали - желтый, толщина 55 мкм, согласно ГОСТ 14202-69). Дополнительно на продувочные и сбросной газопроводы нанести извилистые поперечные кольца красного цвета.

7.3. Провести пусконаладочные работы ГРПШ. Дополнительно провести полную ревизию ГРПШ перед пуском.

Настроечные параметры ГРПШ:

- регуляторы давления газа - 30,0 кПа;
- предохранительно-сбросной клапан - 34,5 кПа;
- предохранительно-запорные клапана - 22,5 кПа и 36,0 кПа.

Для достижения оптимального режима работы газоиспользующего оборудования параметры настройки ГРПШ могут быть изменены в процессе проведения пусконаладочных работ. Пусконаладочные работы считаются завершенными, если в течение 72 ч непрерывной работы оборудования не выявлено случаев сбоя работы регулятора давления и срабатывания предохранительных устройств.

#### 8. Коммерческий узел учета природного газа

8.1. Проектом предусмотрен коммерческий УУГ с системой автоматизации УУГ размещен в ГРПШ (до узла редуцирования).

Избыточное давление природного газа - 0,20...0,298 МПа.

Максимальный расход газа - 254,0 м3/ч (89,8 м3/ч).

Минимальный расход газа - 32,0 м3/ч (7,0 м3/ч).

Максимальный расход принят согласно ТУ №21-7-6705-25-00070.

8.2. Характеристики газоиспользующего оборудования.

Зерносушилка с газогорелочным устройством - 2шт.

Тип газогорелочных устройств - марка RS100/М TC, фирма Riello.

Диапазон тепловой мощности горелки RS100/М TC - 232...1163 кВт.

Максимальный часовой паспортный расход газа одной горелки RS100/М TC - 116 м3/ч.

8.3. Состав средств измерения УУГ:

- счетчик газа ротационный РВГ-А G65 фирма ООО «Газэлектроника» г. Армазас с диапазоном измерения 0,4-100 м3/ч (расширение 1:250);

- преобразователь избыточного давления ООО "Датчики и системы" 415М-ДИ-8158-0,25/400кПа-420-24-T5-P4-ГП с диапазоном измерения 0 - 400 кПа и допускаемой основной приведенной погрешностью  $\gamma = \pm 0,25\%$ ;

- датчик разности давления ООО "Датчики и системы" 415М-ДД-7412-0,5/1,6кПа-0,6МПа-420-24-T5-P4-ГП с диапазоном измерения 0...1,6 кПа и допускаемой основной приведенной погрешностью  $\gamma = \pm 0,5\%$ ;

- термометр сопротивления платиновый ТПТ-17-1-100П-А-4-73-1000 ЗАО "ТЕРМИКО" с диапазоном измерения -50+100°C, градуировкой 100П, класс допуска А;

- блок питания и преобразования сигналов БППС 4090/М11-В НПП «Элемер» с классом точности В ( $\pm 0,1\%$ );

- корректор СПГ-742 АО НПФ ЛОГИКА.

Система телеметрии выполнена на базе контроллера "Стел-Турбо КС234".

8.4. В ГРПШ размещено:

- фильтр газа ФГ-50 DN50;

- отбор с отключающим устройством для подключения преобразователя дифференциального давления (плюсовая сторона);

- счетчик газа РВГ-А G65 (1:250) DN50 с числоимпульсным выходом, диапазон измерения 0,4...100,0 м3/ч;

- отбор с отключающим устройством для подключения преобразователя дифференциального давления (минусовая сторона);

- отбор с отключающим устройством для подключения манометра показывающего;

- продувочный газопровод с отключающим устройством и штуцером для отбора проб.

В шкафу ГРПШ со счетчиком предусмотрен электрический обогрев. Для обогрева шкафа принят взрывозащищенный обогреватель РИЗУР ОША-Р-2-Ф с температурной уставкой +20 °C. Обогреватель имеет свой отдельный автомат, установленный в щите с вычислителем СПГ 742. В шкафу со счетчиком газа устанавливается непосредственно сам обогреватель и встроенное термореле. Термореле предназначено для автоматического поддержания температуры воздуха внутри шкафа на установленном значении (+20 °C). Автоматический электрический обогреватель должен находиться в рабочем режиме при достижении температуры окружающего воздуха значения 0 °C и ниже.

Газопроводы (измерительные трубопроводы) до (180мм) и после (280мм) счетчика выполнены из стальной бесшовной горячедеформированной трубы наружным диаметром 57мм по ГОСТ 8732-78.

До проведения монтажных работ измерительные трубопроводы аттестовать в специализированной организации на соответствие заводским требованиям допустимой разницы внутренних диаметров счетчика и измерительного трубопровода.

8.5. Контроль перепада давления на фильтре организуется при помощи индикатора перепада давления.

Контроль перепада давления на счетчике организуется при помощи датчика дифференциального давления 415М-ДД. Отборы давления для установки датчика дифференциального давления счетчика организуются из трубопровода.

Отборы измерения давления и температуры природного газа для коммерческого УУГ организуются из штатных мест на корпусе счетчика.

Для коммерческого учета количества полученного природного газа в проекте используется вновь устанавливаемый вычислитель СПГ 742 с накопительным пультом. СПГ 742 предусмотрено разместить в отдельном щите (ЩУГ) в отапливаемом помещении здания "Весовая".

Подробно метрологические характеристики коммерческого УУГ смотри ТКР2.МО "Метрологическое обоснование выбора СИ коммерческого узла учета природного газа".

8.6. Для плавного пуска счетчика в работу предусмотрена установка клиновой задвижки перед ГРПШ. Задвижку необходимо открывать медленно.

140-21-ТКР1.ГЧ

Газоснабжение сушилок в Б.Дороге, расположенных по адресу:  
393810, Тамбовская обл., Староурьевский район,  
с. Большая Дорога, ул. Полевая, д.18

Наружное газоснабжение.

Общие данные.

ООО "ЦЭИ"  
г. Иваново

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.