Arh-Building

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 10. Наружные сети газоснабжения

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 10. Наружные сети газоснабжения

Директор ТОО «Arh-Building» Абдуллаев Ш.
Главный архитектор проекта Абдуллаев Ш.

г. Шымкент - 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ГСН-1	Общие данные (начало)	
ГСН-2	Общие данные (окончание)	
ГСН-3-4	План газопровода среднего и низкого давления. М1:500.	

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Примеч.
ГСН-1	Гидравлический расчет газопроводов среднего давления. Исходные данные и результаты расчета.	
ГСН-2	Гидравлический расчет газопроводов низкого давления. Исходные данные и результаты расчета.	
ГСН-3	Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.	
ГСН-4	Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.	
ГСН-5	Установка (Задвижка с ПЭ патрубками PE100,Chevron, PN10) под люк на тротуарах и проезжей части городских парков.	
ГСН-6	Установка (Задвижка с ПЭ патрубками PE100,Chevron, PN10) под люк на тротуарах и проезжей части городских парков.	
ГСН-7	Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.	
ГСН-8	Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.	
ГСН-9	Схема обвязки ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40, диаметр седла Ду15с элект.корректором газа miniElcor	
ГСН-10	Сечение траншеи. Конструкция дорожного покрытия.	
ГСН-11	Стальной ковер	
ГСН-12	Ковер для вывода провода спутника (контрольный пункт)	
ГСН-13	Устройство газопроводов вводов, присоединяемых при помощи седелок.	

- Проект газоснабжения, предусматривающий укладку газопровода, должен в обязательном порядке содержать раздел посвященный контролю качества и испытаниям газопровода.
- Физическому методу контроля необходимо подвергать сварные стыки:
- - 100% - для газопровода, проложенного в футляре;
- Внешнему осмотру подвергнуть сварные стыки полиэтиленового газопровода в количестве - 100%.
- Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.
- Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.
- Внешним осмотром и измерениями проверить:
- - глубину заложения подземного газопровода, уклоны, устройство основания, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.
- - тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;
- - сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.
- Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устранить. Недопустимые дефекты сварных стыковых соединений удалить. Неразрушающий контроль сварных соединений проводить при положительных результатах визуального и измерительного контроля.
- Качество сварных соединений, выполненных сваркой встык, проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.
- Контроль стыков участков стальных трубопроводов проводить радиографическим методом
- Типы и конструктивные параметры сварных швов должны соответствовать СП РК 4.03-101-2013.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Абдуллаев Ш.А.

Согласовано:

Спец. ЭС	Султангали А.	06.2024
Спец. ТС	Ибрагимов С.	06.2024
Спец. НВК	Керимов Д.	06.2024
Спец. АС	Серикбай О.	06.2024

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

1. Рабочий проект разработан на основании технических условий №04-гор-2024-000001570 от 07.08.2024 года, выданные ТОО "QAZAQGAZ AIMAQ".

1.1. Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления ПЭ 160мм.
В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка стальная, Ду50.

1.2. Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-07-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.
На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, ду-50.
После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.
Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-07-2У1.

Расчетный расход газа----------38,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,2МПа
Давление (низкое) ---- 0,003МПа
Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -698,0м
Протяженность труба Ст. (среднее давление) -3,0м
Протяженность труба Ст. (низкое давление) -13,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.
Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».
-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)
-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)
-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

3. В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

4. Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.
Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

5. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

6. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

7. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

8. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.
Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.
Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

9. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

10. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.
Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».
Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».
После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-07-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4
Общие данные (начало)	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		

Таблица 22 - СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Газопроводы	Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте	Объемы контроля шт.
Подземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа включ.	100, но не менее одного стыка	34
Надземные и внутренние газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа.	5, но не менее одного стыка	1
Подземные газопроводы всех давлений при пересечении с коммуникационными коллекторами, каналами, тоннелями (в пределах пересечений и по одному стыку в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений) в футляре и газопроводов ГРПШ.	100	1

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице:

ИГЭ – 1. Почвенно-растительный слой – суглинок буровато-черного цвета с корнями и растительными остатками степной травянистой растительности. Мощность слоя составляет 0,20 м;

ИГЭ – 2. Суглинок буровато-желтый, макропористый, тяжелый, пылеватый, рыхлого сложения, твердой консистенции. Реакция с 10% HCl – вскипание заметное, продолжительное (содержание CaCO3 от 5 до 10%). Суглинок обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl, д.е. = 0,014-0,132). Суглинок в условиях свободного набухания обладает средненабухающими свойствами. Мощность слоя – 1,30 м;

ИГЭ – 3. Супесь буровато-желтая, макропористая, тяжелая, пылеватая, рыхлого сложения, твердой консистенции. Реакция с 10% HCl – вскипание заметное, продолжительное (содержание CaCO3 от 5 до 10%). Супесь обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl, д.е. = 0,014-0,086). Супесь в условиях свободного набухания обладает слабонабухающими свойствами. Мощность слоя – 3,0-3,5 м.

ИГЭ – 4. Суглинок коричневато-желтый, тяжелый, пылеватый, с пятнами гидроокислов железа, средней плотности, туго-мягкопластичной консистенции. Реакция с 10% HCl – вскипание заметное, продолжительное (содержание CaCO3 от 5 до 10%). Суглинок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl, д.е. = 0,006). Суглинок в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания εsw, д.е. = 0,045) обладает слабонабухающими свойствами. Мощность слоя – 5,0-5,50 м. Грунты обладают просадочными свойствами второго типа. Мощность просадочной толщи 4,50-5,0 м. Величина просадочных деформаций 9,56 см. Начальное давление просадочности 0,025-0,050 МПа. По степени засоленности грунты относятся от незасоленных до слабозасоленных с количеством водорастворимых солей 0,895-1,202. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов при ОСЗ-2 475. Сейсмичность площадки 6 баллов. Категория грунтов по сейсмичности – III.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание.
03-2023-ГП	Генеральный план	
03-2023-ТХ	Технологические решения.	
03-2023-АС	Архитектурно-строительные решения.	
03-2023-ОВ	Отопление и вентиляция	
03-2023-ТС	Сети теплоснабжения	
03-2023-ВК	Водопровод и канализация	
03-2023-НВК	Наружние сети Водопровода и канализации	
03-2023-ЭМО	Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
03-2023-ЭСН	Наружние сети электроснабжения	
03-2023-ПС	Пожарная сигнализация	
03-2023-ВН	Видеонаблюдение	
03-2023-ГСН	Газоснабжение. Наружные газопроводы.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
5.905-18.05	Узлы и детали электрохимзащиты подземных инженерных сетей от коррозии	
03-2023-ГСН лист-1, лист-2	Гидравлический расчет	2 л.
03-2023-ГСН лист-3, лист-4	Выход полиэтиленового газ-да из земли с использованием отводов с ЗН.	2 л.
03-2023-ГСН лист-5, лист-6	Установка (Задвижка с ПЭ патрубками PE100,Chevron, PN10) под люк на тротуарах и проезжей части городских парков.	2 л.
03-2023-ГСН лист-7, лист-8	Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.	
03-2023-ГСН лист-9	Схема обвязки ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15с элект.корректором газа miniElcor	1 л.
03-2023-ГСН лист-10	Сечение траншеи. Конструкция дорожного покрытия.	1 л.
03-2023-ГСН лист-11	Стальной ковер. Установка контрольной трубки под ковер.	1 л.
03-2023-ГСН лист-12	Ковер для вывода провода спутника (контрольный пункт)	1 л.
03-2023-ГСН лист-13	Устройство газопроводов вводов, присоединяемых при помощи седелок.	1 л.
03-2023-АС	Крепление горизонтального газопровода Dn 20-200 на опоре ОП	1 л.
03-2023-АС	Фундаменты для надземных газопроводов на стальных опорах	1 л.
03-2023-АС	Рама под ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15 с элект.корректором газа miniElcor	1 л.
03-2023-МЗ	Устройство молниеотвода для ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40, диаметр седла Ду15 с элект.корректором газа miniElcor.	1 л.
03-2023-АС	Опора под задвижку	1 л.
03-2023-АС	Ограждения шкафного газорегуляторного пункта. Сборочный чертеж. Спецификация.	1 л.
03-2023-АС	Опознавательные знаки	1 л.
03-2023-АС	Табличка указатель расположения подземных сетей	1 л.
	Прилагаемые документы	
03-2023-ГСН. СО.	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	2 л.

Условные обозначения

- Г2 — -Проектируемый подземный газопровод среднего давления Р=0.2МПа
- Г1 — -Проектируемый надземный газопровод низкого давления Р=0.003МПа
- Футляр на газопроводе
- К.Т. — -Контрольная трубка на футляре
- ОС — -Опознавательный столбик
- Установка ПЭ задвижка под люк
- - Контрольная трубка

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал		Ибрагимов С.				Общие данные (окончание)	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

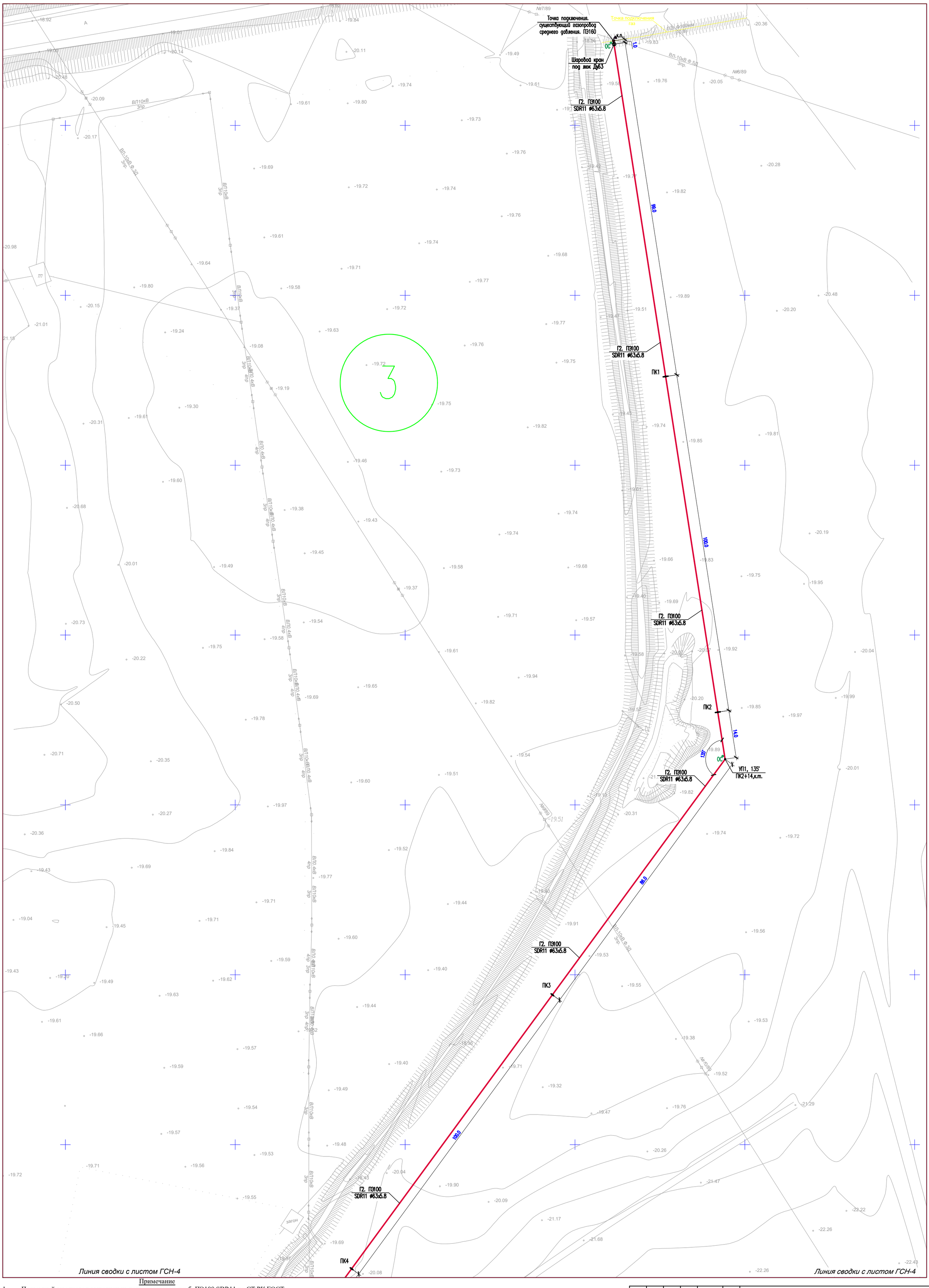
Согласовано:

Спец. ЭС	Султангали А.	06.2024
Спец. ТС	Ибрагимов С.	06.2024
Спец. НВК	Керимов Д.	06.2024
Спец. АС	Серикбай О.	06.2024

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Примечание

1. Подземный газопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ 50538-2001.
2. При переходе газопровода через улицы газопровод предусмотрен подземным из ПЭ труб в полиэтиленовом футляре.
3. При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций.
4. При пересечении подземных газопроводов с водопроводом и канализацией газопровод заключить в ПЭ футляр длиной по 2 метра в каждую сторону от места пересечения с этими коммуникациями. Глубину заложения пересекаемых коммуникаций уточнить по месту.
5. Глубина заложения газопровода принята 1,2 метр до верха трубы.
6. Спецификацию смотри прилагаемые листы ГСН.С.
7. Проект выполнен с учетом перспективного строительства автомобильных дорог и проездов.

Г1 -Проектируемый надземный газопровод низкого давления P=0.003МПа

Г2 -Проектируемый надземный газопровод среднего давления P=0.005-0.3МПа

Г2 -Проектируемый подземный газопровод среднего давления P=0.005-0.3МПа

к.т. -Футляр на газопроводе

-Контрольная трубка на футляре

ОС -Опознавательный столбик

- Контрольная трубка

к.п. -Установки коверов для вывода провода-спутника

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План газопровода среднего и низкого давления. М1:500.

ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

Линия сводки с листом ГСН-3

Линия сводки с листом ГСН-3

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

п/п	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строит. объем, м³	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Спорткомплекс (проектируемый)	1-2	1	-	-	2347,80					
Физкультурно-спортивная зона											
2	Трибуна на 100 мест (проектируемый)	1	1	-	-	159,90					
3	Футбольным поле	-	1	-	-	2730,00					
4	Беговая дорожка	-	1	-	-	1705,90					
5	Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола	-	1	-	-	558,00					
6	Площадка для гимнастики	-	1	-	-	250,00					
7	Площадка для прыжков в длину	-	1	-	-	247,00					
8	Площадка для для тихого места	-	1	-	-	-					
Хозяйственная зона											
9	Котельная (проектируемый)	1	1	-	-	20,20					
10	Пожарный резервуар на 150м³(проектируемый)	-	1	-	-	58,60					
11	Вытреб 25м³(проектируемый)	-	1	-	-	10,60					
12	КТПГ и ДЭС (проектируемый)	-	1	-	-	10,40					
13	ТБО(мусорная площадка)	-	1	-	-	10,00					
14	Стоянка для автобуса на 2-мест	-	1	-	-	-					
15	Стоянка для инвалидов на 2 места	-	-	-	-	-					
16	Автопарковка для легковых машин на 15мест	-	-	-	-	-					

Г2. ПЭ100 SDR11 ⌀63х5.8

УП2, 178°
ПК4+65,к.т.

ПК5

Г2. ПЭ100 SDR11 ⌀63х5.8

УП3, 142°
ПК5+81,к.т.

Футляр ПЭ ⌀110х10.0,L=10.0м

ПК6

Г2. ПЭ100 SDR11 ⌀63х5.8

Футляр ПЭ ⌀110х10.0,L=10.0м

Г1. Ст.⌀57х3.0 H=2.2

Ввод в котельный шаровой кран Ду50, H=1.8м

ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40, диаметр седла Ду15 с элект.корр газа miniElcor

Выход на землю переход ПЭ/Ст ⌀63/⌀50 ПК6+98,к.т.

УП4, 90°
ПК6+76,к.т.

Rp-1(репер) -20.08

Rp-2(репер) -21.23

Расход газа 38м3/ч

Примечание

1. Подземный газопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ 50538-2001.
2. При переходе газопровода через улицы газопровод предусмотрен подземным из ПЭ труб в полиэтиленовом футляре.
3. При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций.
4. При пересечении подземных газопроводов с водопроводом и канализацией газопровод заключить в ПЭ футляр длиной по 2 метра в каждую сторону от места пересечения с этими коммуникациями. Глубину заложения пересекаемых коммуникаций уточнить по месту.
5. Глубина заложения газопровода принята 1,2 метр до верха трубы.
6. Спецификацию смотри прилагаемые листы ГСН.С.
7. Проект выполнен с учетом перспективного строительства автомобильных дорог и проездов.

Г1 — *-Проектируемый надземный газопровод низкого давления Р=0.003МПа*

Г2 — *-Проектируемый надземный газопровод среднего давления Р=0.005-0.3МПа*

Г2 — *-Проектируемый подземный газопровод среднего давления Р=0.005-0.3МПа*

-Футляр на газопроводе

-Контрольная трубка на футляре

-Опознавательный столбик

- Контрольная трубка

-Установки ковров для вывода провода-спутника

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План газопровода среднего и низкого давления. М1:500.

ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

№№ позиции	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
	Газопровод среднего давления (подземный) Р=0.005-0.3МПа							
1	Трубы из полиэтилена Ø63х5.8 ПЭ100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3.2	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			м	698,0		
2	Отвод 45° SDR11 Ø63 с закладным нагревательным элементом	СТ РК ИСО 4437-3			шт	2		
3	Отвод 90° SDR11 Ø63 с закладным нагревательным элементом	СТ РК ИСО 4437-3			шт	1		
4	Кран шаровый под ковер Ø63 (Задвижка с ПЭ патрубками РЕ 100, Chevron, PN10)				шт	1		см. прил. листы ГСН-5, 6.
5	Выход ПЭ газопровода из земли с использованием отводов и муфт ЗН переход ПЭ/Сталь Ø63/Ø50	см. привяз. листы 8353.09 СБ			шт	1		см. прил. листы ГСН-3, 4.
6	Переход газопровода ПЭ100 SDR11 ϕ63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=10,0 м				шт	2		см. прил. листы ГСН-7, 8
7	Лента полиэтиленовая сигнальная с полоской с надписью "ГАЗ"				м	698,0		
8	Медный сигнальный провод ВВГ 4х2,5	ГОСТ 16442-80			п.м.	700,0		
9	Контрольные трубки d32х3,0 L=1,0м	ГОСТ 10704-91			шт	5		см. прил. листы ГСН-11
10	Ковер для контрольных трубок				шт	5		см. прил. листы ГСН-11
11	Узел вывода сигнального провода на поверхность				шт	2		см. прил. листы ГСН-12
12	Опознавательный знак подземного газопровода				шт	5		см. раздел АС
13	Табличка-указатель				шт	5		см. раздел АС
14	Отвод 90° SDR11 Ø160 с закладным нагревательным элементом	СТ РК ИСО 4437-3			шт	1		см. прил. листы ГСН-13
	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (подземный газопровод среднего давления) Р=0.3МПа							
1	Испытания газопровода на герметичность (0,6МПа, 24-час)				п.м	698,0		
2	Контроль стыков ПЭ газопроводов физическим методом 50%, Ø63				шт	3		
3	Механизированный способ разработки траншеи.				м3	725,92		
4	Обратная засыпка, в том числе:				м3	667,92		
	-устройство песчаной постели под газопровод, Н=0,1м				м3	55,84		
	--местный мягкий грунт, без твердых включений Н=0,2м				м3	144,69		
	--вывоз грунта				м3	58,00		
5	Очистка полости газопровода после монтажа продувкой воздухом				м	698,0		
6	Установка коверы для линейные газопровода				шт	5		см. прил. листы ГСН-11

Взам.инв.№ | Подпись и дата. | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН.СО.

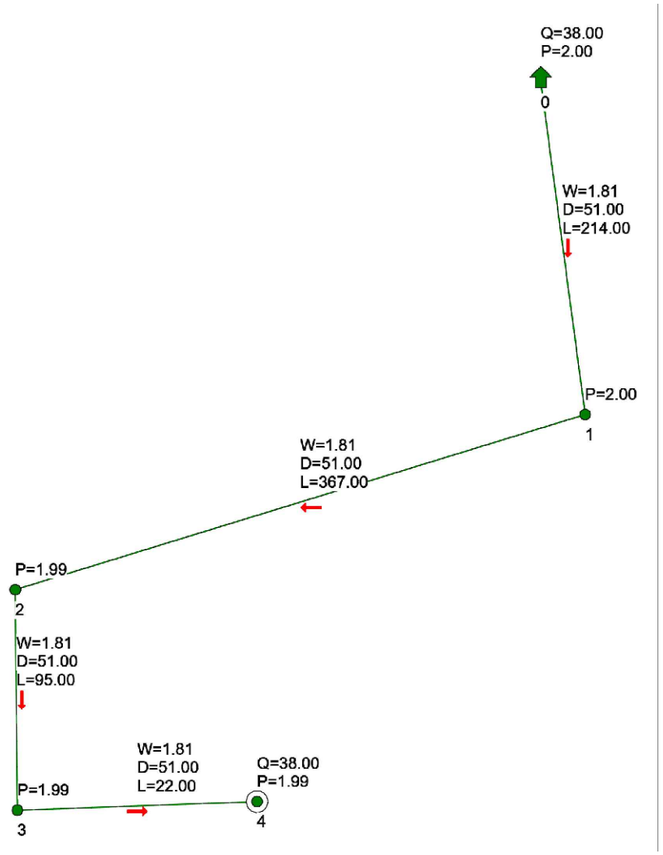
«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		

№№ позиции	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
7	Установка для вывода провода спутника (контрольный пункт)				шт	2		см. прил. листы ГСН-12
8	Установка выход ПЭ газопровода из земли, ПЭ/Сталь Ø63/Ø57				шт	1		см. прил. листы ГСН-3,4
9	Пересечение ПЭ газопроводов с подземными коммуникациями: (Ручная разработка грунта 0.8x1.3x4)				шт	1		
10	Вскрытие и восстановление асфальто-бетонного покрытия				м2	12,0		
	Газопровод среднего давления (надземный) Р=0.005-0.3МПа							
1	Труба стальная электросварная.	57x3x5000 II ГОСТ 10704-91 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	3,0	4,0	
2	Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-07-2У1 с 2-мя регуляторами давления РДНК-1000 РСГ-50 G40 с электронным корректором газа miniElcor			ТОО "Казприбор" г.Шымкент.	шт	1		см. прил. листы ГСН-9
3	Сетчатое ограждение для , ГРПШ-07-2У1 с калиткой Тип М1Б				шт	1		см. раздел АС
4	Молнезащита и зазаемление ГРПШ-07-2У1				шт	1		см. раздел М3
	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (надземный газопровод среднего давления)	**Р=0.005-0.3МПа**						
1	Испытание газопровода на герметичность (0,45МПа, 1-час)				п.м	3,0		
2	Просветка стыков (радиографированием) Ø57x3.0 5%				шт	1		
3	Окраска газопровода 2-х слооев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115				м2	0,54		
	Газопровод низкого давления (надземный) Р=0.005МПа							
1	Труба стальная электросварная	57x3x5000 II ГОСТ 10704-91 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	13,0	4.0	
2	Отвод 90° Ø57x3.5	ГОСТ 17375-2001			шт	6	0.6	
3	Кран шаровой РВ/РВ GAS Ду50	AISI304			шт	1	6.0 кг	
4	Фланец 1-50-25	ГОСТ 12820-80			шт	2	2.71 кг	
5	Крепление гориз. газ-да Ø57x3.0 на стойке из труб Ø57x3.0 ОП 11-3-2600 Н=2.2м	НГ-01-90			шт	1		см. раздел АС
6	Фундаменты под опоры ФМ 1-4-5м F-0.11м3	НГ-01-90			шт	1		см. раздел АС
	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (надземный газопровод низкого давления)	**Р=0.005МПа**						
1	Испытание газопровода на герметичность (0,3МПа, 1-час)				п.м	13,0		
2	Просветка стыков (радиографированием) Ø57x3.5 5%				шт	1		
3	Окраска газопровода 2-х слооев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115				м2	2,33		
4	Окраска опор газопровода 2-х слоев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115				м2	0,47		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Расчетная схема газопровода среднего давления



Наименование схемы Фок Тандай сред. давл.
Исходные данные и результаты расчета

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник		2.00	
1	узел	42.00	2.00	
2	узел	0.00	1.99	
3	узел	0.00	1.99	
4	потребитель	38.00	1.99	

Участки

Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	214	51	38.00	0.00	2.00	2.00	полиэт.
1	2	367	51	38.00	0.01	2.00	1.99	полиэт.
2	3	95	51	38.00	0.00	1.99	1.99	полиэт.
3	4	22	51	38.00	0.00	1.99	1.99	полиэт.

Условные обозначения

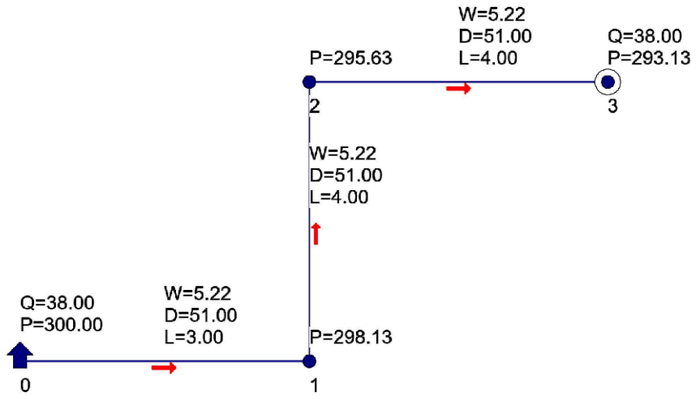
— Г2 —	*Проектируемый газ-д среднего давления Р=0.005-0.3МПа*
	Источник (или точка подключения)
D	*Диаметр газопровода, мм*
L	*Длина газопровода, м*
Q	*Часовой расход газа, м³/час*
P	*Давление газа, кгс/см²*
	Потребитель газа

Примечание

1. *Общие данные смотри лист ГСН-1-2*
2. *План газопровода среднего и низкого давления смотри лист ГСН-3-4.*
3. *Спецификацию смотри прилагаемые листы ГСН-СО.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия: РП	Лист: 1	Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Гидравлический расчет газопроводов среднего давления. Исходные данные и результаты расчета.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Расчетная схема газопровода низкого давления



Условные обозначения

— Г1 —	Проектируемый газ-д низкого давления Р< 0,003МПа
	Источник (или точка подключения)
D	Диаметр газопровода, мм
L	Длина газопровода, м
Q	Часовой расход газа, м³/час
P	Давление газа, кПа
	Потребитель газа

Примечание

1. Общие данные смотри лист ГСН-1-2
2. План газопровода среднего и низкого давления смотри лист ГСН-3-4.
3. Спецификацию смотри прилагаемые листы ГСН-СО.

Наименование схемы Фок Тандай низкое давл.
Исходные данные и результаты расчета

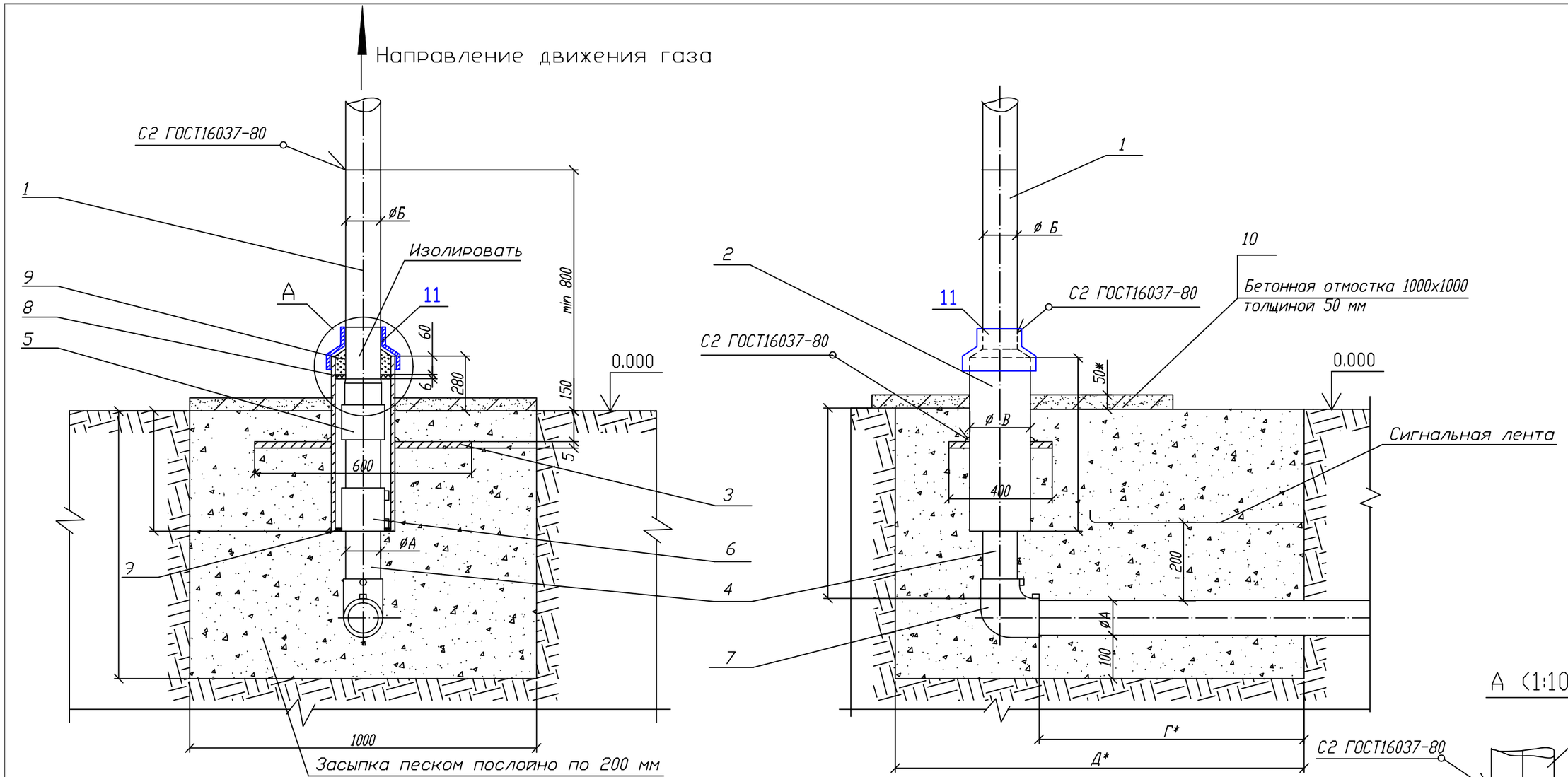
Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник		300.00	
1	узел	43.00	298.13	
2	узел	0.00	295.63	
3	потребитель	38.00	293.13	

Участки

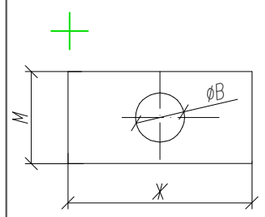
Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	3	51	38.00	1.87	300.00	298.13	сталь
1	2	4	51	38.00	2.50	298.13	295.63	сталь
2	3	4	51	38.00	2.50	295.63	293.13	сталь

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:	
Разработал		Ибрагимов С.				Расчетная схема газопровода низкого давления	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						



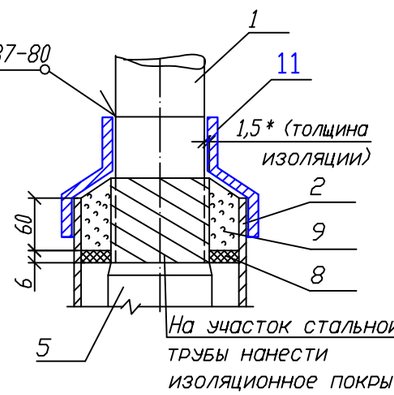
Пластина. Деталь поз.3 (м1:20)

Лист 5.0 ГОСТ 19903-2015
ВСт3 ГОСТ 14637-80



Обозначение	øВ мм	М,мм	Ж,мм	Масса, кг
03 (d63)	160	400	600	8,63

А (1:10)



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разработал		Ибрагимов С.				Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Документация			
	8353.05 СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
1		Патрубок (В10 ГОСТ 10705-80 L*=500мм)			
	8353.05.03.01 (d63)	Труба 57х3,5 ГОСТ 10704-91		2,31	
2	ГОСТ 10704-91	Футляр	1		См.табл. А
	8353.05.03.02 (d63)	Труба 159х4,5 (В10 ГОСТ 10705-80 L=580мм)		9,95	
3		Пластина	1		См.табл. 1
		Лист 5.с ГОСТ 19903-2015 Ст3 по ГОСТ 16523-97			
			за 1м2 0,6х0,6	14,14	
4	8353.05.03.02	Труба ПЭ⌀63 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 L=550+Г мм			
		Прочие изделия			
5		Переход "полиэтилен-сталь"			См.табл.2
	8353.05.03.03	ПЭ 63/Ст 57х3,5	1		
6		Муфта полиэтиленовая с ЭН			См.табл.3-8
	8353.05.03.04	⌀63	1		
7		Отвод полиэтиленовый с ЭН			См.табл.3-8
	8353.05.03.05	⌀63	1		
		Материалы			
8		Диск Д/д лист 6,0			
		Паронит ПМБ ГОСТ 481-80			
	8353.05.03.06	148/67		0,144	
9		Герметик	0,36÷2,76		дм3
10	Сульфатостойкий бетон W4, F150	Бетонная подготовка В15	0,05		м3
11	ГОСТ 14918-80*	Крышка из оцинкованой стали толщ 0,8мм	1/0,5	3,14кг	шт/м2

Таблица "А" Обозначения и размеры ввода

Обозначение	⌀А, мм	⌀Б, мм	⌀В, мм	⌀Г, мм	⌀Д, мм	Диск Д/д, мм. Поз.8
– 03	63	57х3,5	159х4,5	600	1100	148/67

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЭН.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

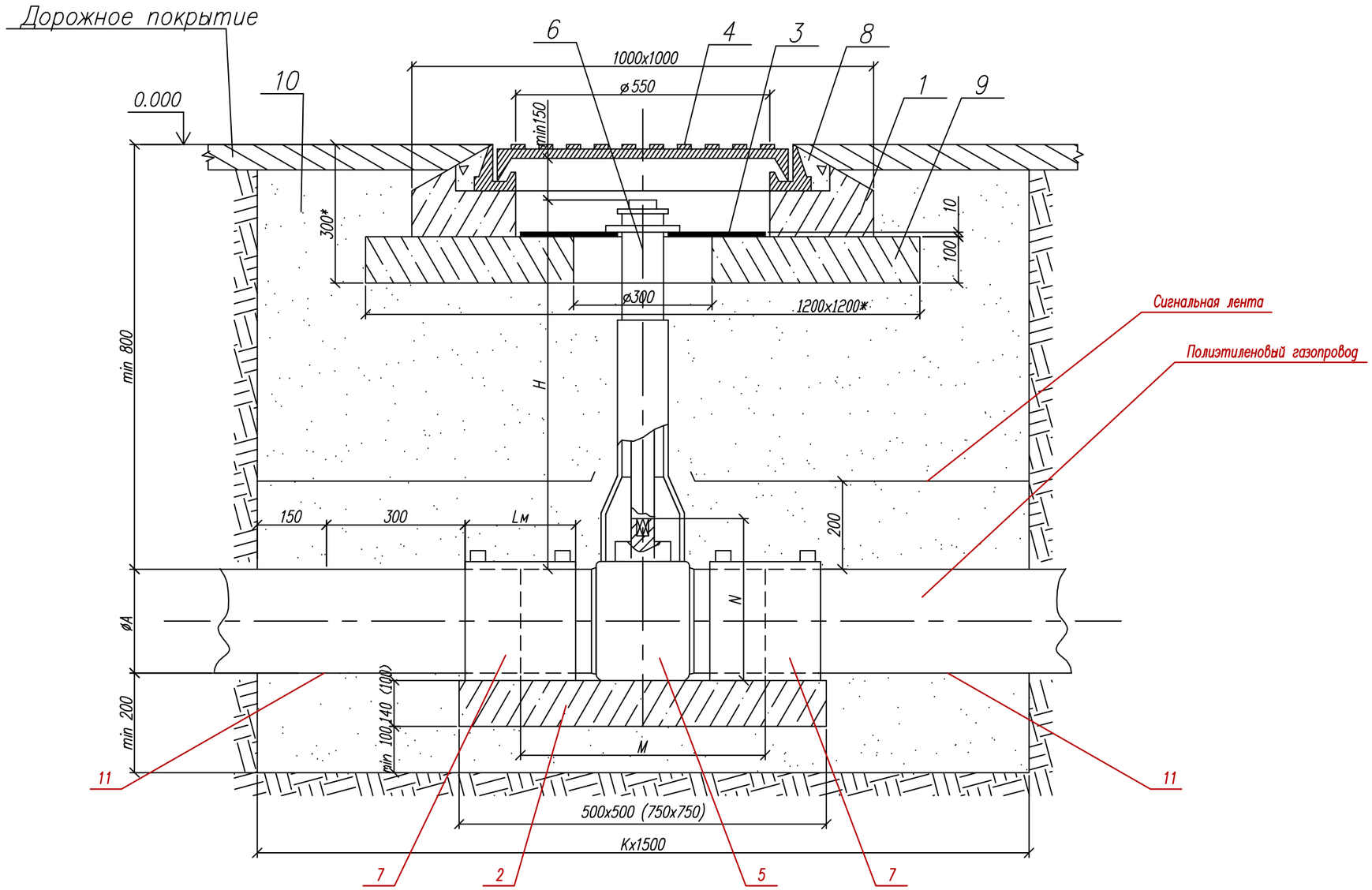


Таблица А. Обозначение и размеры ввода

Обозначение	К мм.	
	Новое строительство	Реконструкция
~~00, 01~~	~~1400~~	~~1700~~
~~02,~~ 03, ~~04, 05~~	1600	~~1900~~
~~06, 07~~	~~1700~~	~~2000~~
~~08, 09~~	~~1900~~	~~2200~~
~~10,11,12,13,14,15~~	~~2200~~	~~2500~~

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Установка (Задвижка с ПЭ патрубками PE100,Chevron, PN10) под люк на тротуарах и проезжей части городских парков.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Документация			
	8353.09.СБ	Сборочный чертеж			
		Сборочные железобетонные изделия			
1		Крышка колодца под люк КЦП 1-10-1	1		
2	8353.09.00.01-8353.09.07.01	Опорная подушка ОПТ4	1		
		Детали			
3	Фторопласт ГОСТ 10007-80	Диск ø540 х ø140 s=10	1	3,62	
		Стандартные изделия			
4		Люк "С" ГОСТ 8736-2014	1		
		Прочие изделия			
5		Задвижка			
	8353.09.03.02	ø63	1		
6	Телескопическая приводная штанга для шаровых кранов		1		
7		Муфта полиэтиленовая с ЗН			
	8353.09.03.03	ø63	2		
		Материалы			
8		Бетон тяжелый В15 ГОСТ 26633-2012	0,02		м3
9	Сульфатостойкий В-15, W4, F150	Бетонная подготовка	0,125		м3
10	ГОСТ 8736-85	Песок природный для строительных работ	2,62		м3

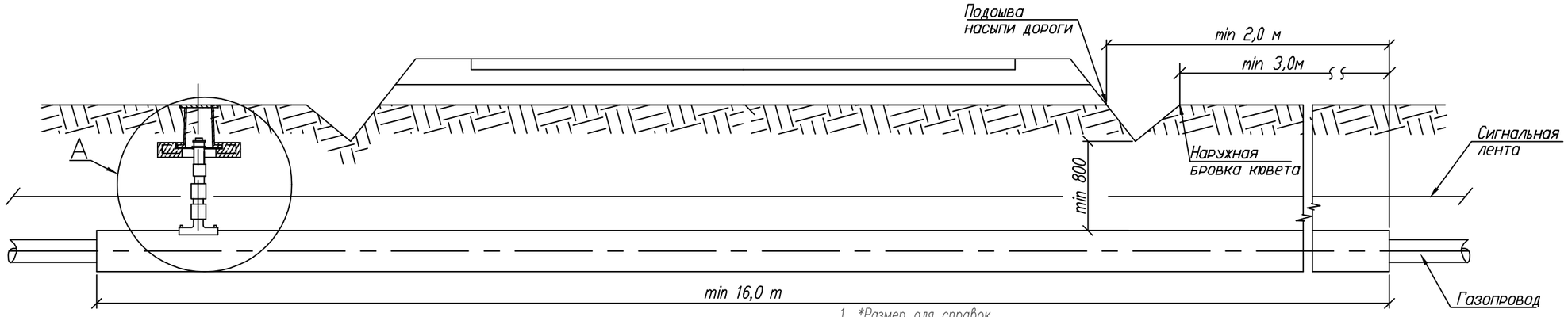
1. *Размер для справок.
2. **Величина Н определяется по месту монтажа Н=450-2000мм.
3. Величина К определяется по таблице, в зависимости от условии монтажа: новое строительство или реконструкция.
4. При реконструкции газопроводов методом протяжки полиэтиленовых труб, межтрубное пространство между полиэтиленовой трубой и каркасом уплотняется синтетическим волокном и/или монтажной пеной.
5. ПЭ кран устанавливается на опорную подушку, в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя.
6. Опорная подушка устанавливается на основание, выполненное в виде песчаной подсыпки.
7. Все сварные швы проверить неразрушающими методами, в соответствии с рекомендациями СП 42-103-2003.
8. Все полиэтиленовые изделия могут быть изготовлены из ПЭ80.
9. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200мм от верха присыпанного ПЭ газопровода.
10. Засыпку котлована производить послойно с уплотнением.

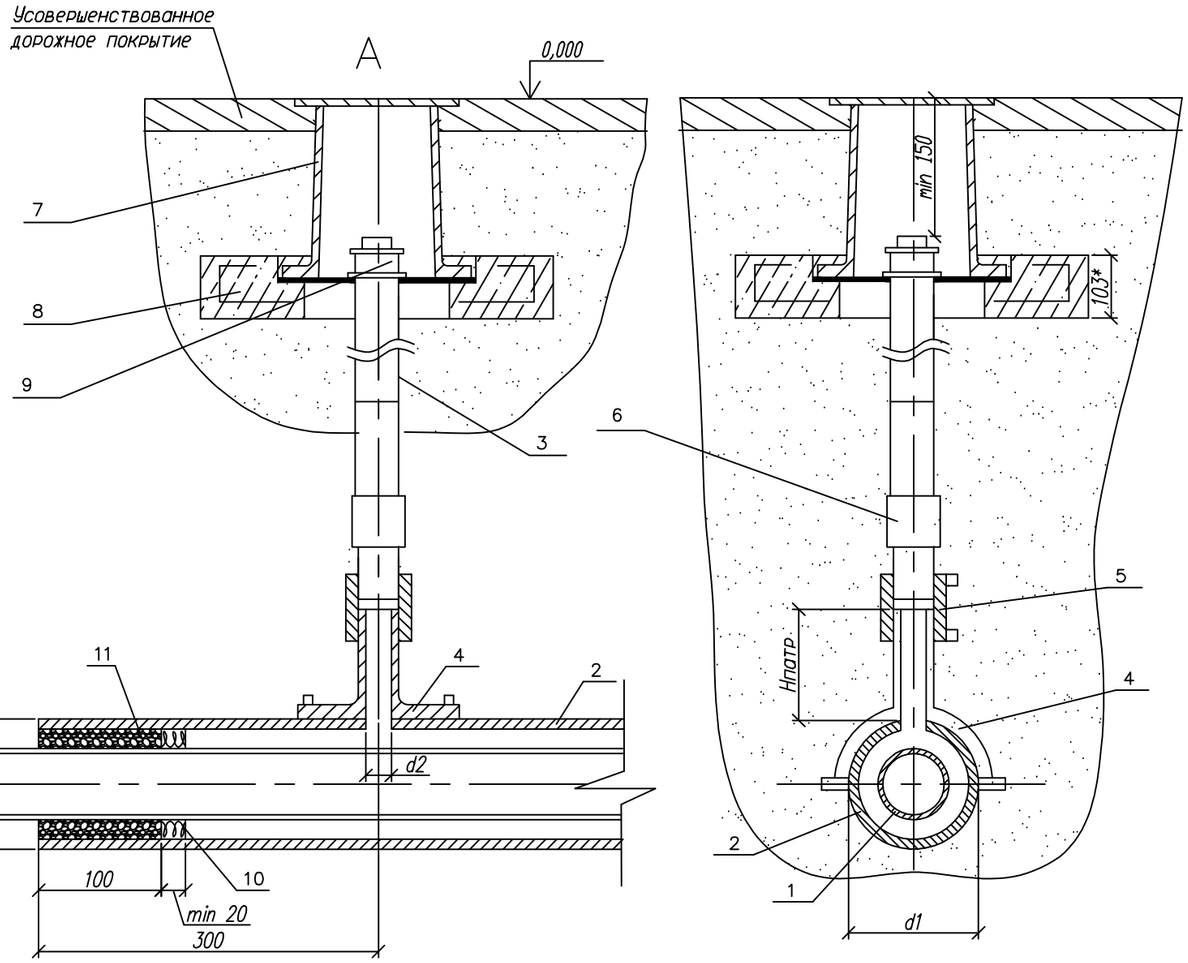
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Установка (Задвижка с ПЭ патрубками PE100,Chevron, PN10) под люк на тротуарах и проезжей части городских парков(Спецификация).	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		





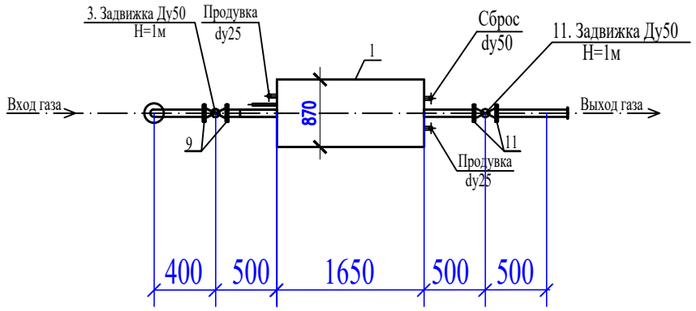
Обозначение	ø A мм	ø Б мм	d1 мм	d2 мм
03	63	ø110x10	110	32
05	90	ø160x14,6	160	32

1. *Размер для справок.
2. Монтаж полиэтиленовой части трубки для контроля утечки газа производить последовательно: приварки патрубка–накладки; вырезка отверстия в теле футляра; приварка при помощи муфт с ЗН полиэтиленовой трубы к патрубку и соединения "полиэтилен–сталь", смонтированного со стальной частью контрольной трубки.
3. При пересечении с автомобильными дорогами I–III категорий полиэтиленовые газопроводы должны иметь SDR не более 11 и коэффициент запаса прочности не менее 2,8.
4. Футляр может быть изготовлен из полиэтиленовых труб с SDR не более 11 по ГОСТ 18599–2001 из ПЭ63, ПЭ80, ПЭ100 или по ГОСТ Р 50838–95*.
5. Размеры футляра и трубки для контроля утечки газа приняты минимальными и могут быть увеличены при необходимости.
6. ~~Минимальная длина футляра при пересечении с автомобильными дорогами составляет для категории: I– 47,5м, II– 46,5м, III– 16м.~~
7. Концы футляра уплотняются при помощи пенополиэтиленового уплотнителя "Вилатерм" в два оборота и заделываются герметизирующей бутилкаучуковой мастикой.
8. Футляр диаметром до 110 мм изготавливается из длинномерных труб без сварных соединений. Футляр диаметром 125мм и выше может изготавливаться из мерных труб, сваренных встык нагретым инструментом со 100% контролем качества сварных соединений.
9. Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR.
10. Допускается приминение перехода "полиэтилен–сталь" со встроенным закладным нагревателем.
11. Все сварные швы проверить в соответствии с СП 42–102–2004 и СП 42–103–2003.
12. Расстояние по вертикали от верха футляра газопровода до подошвы насыпи дороги принимается не менее 1м, а при устройстве перехода методом прокола или наклонно–направленного бурения – 3м. Верх футляра располагается на 1,5м ниже дна водоотводного сооружения или подошвы насыпи. В остальных случаях глубину укладки футляра принрмаются в соответствии с требованиями СНиП 42–01–2002.
13. При отсутствии усовершенствованного дорожного покрытия вокруг ковера предусматривают устройство отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 50%. В местах отсутствия поезда транспорта и прохода людей рекомендуется предусматривать отметку крышки ковера на 0,5м выше уровня земли.
14. Стальную часть перехода "полиэтилен–сталь" и подземную часть стальной трубки для контроля утечки газа изолировать в соответствии с РД 153–39.4–091–01.
15. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200мм от верха присыпанного полиэтиленового футляра при открытым способе прокладки.
16. Засыпку производить послойно с уплотнением и проливкой через каждые 200мм.

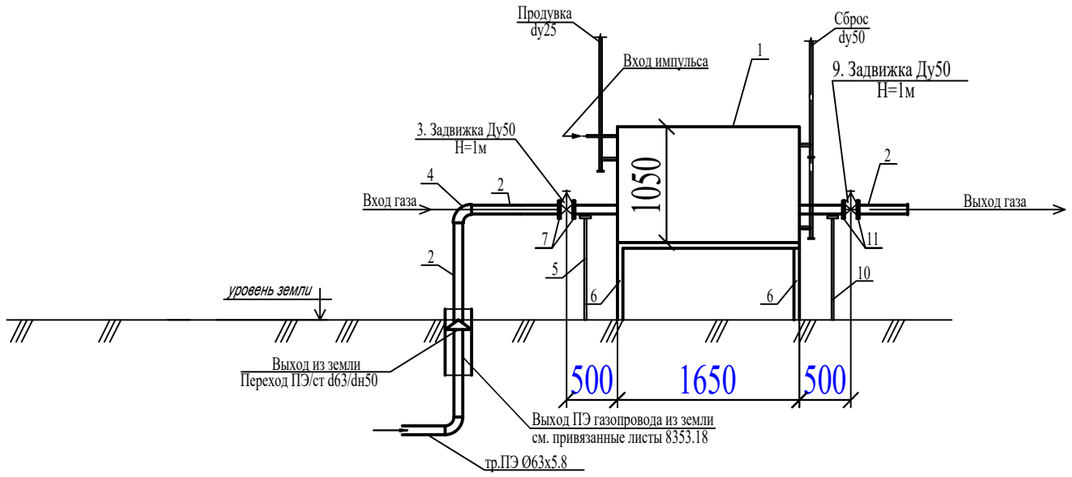
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Разработал		Ибрагимов С.				Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Документация			
	8353.16 СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
1	8353.16.03.01	Труба ПЭ ø63 СТ РК ГОСТ 50538-2011			Длина
					определяется
					проектом
2		Футляр	1		
	8353.16.03.02	Труба ПЭ SDR11 ø110х10,0 СТ РК ИСО 4427-2004			L-определя-ется проек-том в зави-симости от категории автодороги
3		Труба ст. ø32х3,0 ГОСТ 10704-91			L=1,0м
		Прочие изделия			
4		Патрубок - накладка			
	8353.16.03.03	ø110	1		
5		Муфта полиэтиленовая с ЗН ø32	1		См.табл.3-6
6		переход "полиэтилен-сталь" ПЭ32/Ст32х3,0	1		См.табл.2
7		Ковер	1		ГСН-51
8		Подушка под ж/б ковер	1		
9	ГОСТ 8962-75	Колпак ø40	1		
		Материалы			
10		Пенополиэтиленовый упл. "Вилатерм"		На два	конца футляра
	8353.16.03.04	ø15мм L=800 мм			
11		Герметик	1,85÷64,0		дм3
		Песок природный для строительных работ	0,02		м3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработал		Ибрагимов С.				Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							



ГРПШ-07-2У1
со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15
с элект.корректором газа miniElcor



Технические характеристики- завода изготовителя

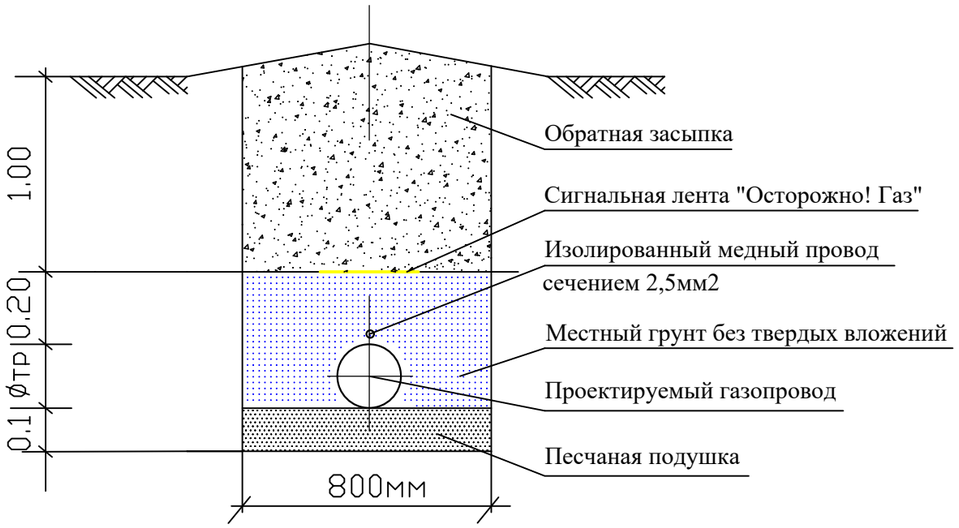
№ п/п	Наименование параметра и характеристики		Величина
1	Регулятор давления газа		РДНК-1000
2	Давление газа на входе, МПа		0,32
3	Давление газа на выходе, МПа		0,003
4	Рабочая среда		природный газ по ГОСТ 5542-87
5	Пропускная способность, нм3/ч: 0,2-0,3МПа		224-360
6	t окружающего воздуха		-40С +60С
7	Соединение входного и выходного патрубка		Сварное по ГОСТ 16037-80
8	Габаритные размеры (длина/ширина/высота)		1650 / 870/ 1050
9	Масса, кг		не более 60 кг.
10	Средний срок службы, лет		15
11	Условный проход, Ду	на входе	50
		на выходе	50

Спецификация материалов

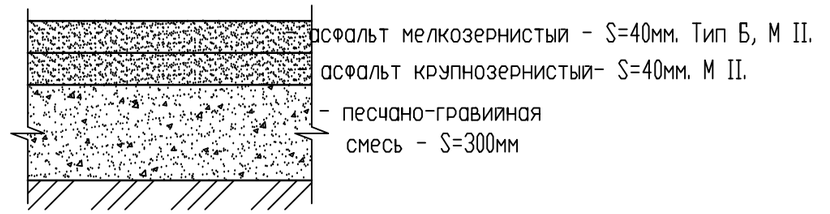
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Прим.
		Среднего давление			
1	ГРПШ-07-2У1	ГРПШ с двумя регуляторами			
		давления газа РДНК-1000	компл.	1	ТОО "Казприбор" г.Шымкент
		со счетчиком РСГ 50-G40			
		диаметр седла Ду15			
		с электронным корректором газа miniElcor			
2	ГОСТ 10704-91*	Труба стальная Ø57х3.0	п.м.	2,0	4.0 кг
3	30с41нж	Задвижка ст.фланцевая, dy-50	шт.	1	18.0 кг
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°, %%Ду50	шт.	1	0.5 кг
5	См. раздел АС	Опора под задвижку Ду50	шт.	1	
6	См. раздел АС	Рама под ГРПШ-07-2У1	шт.	1	
7	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	компл.	2	1.02 кг
		Низкое давление			
8	ГОСТ 10704-91*	Труба стальная Ø57х3.0	п.м.	0,5	6.26 кг
9	30с41нж	Задвижка ст.фланцевая, dy-50	шт.	1	29.0 кг
10	См. раздел АС	Опора под задвижку Ду50	шт.	1	
11	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6	компл.	2	2.98 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Разработал		Ибрагимов С.				Схема обвязки ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15с элект.корректором газа miniElcor	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

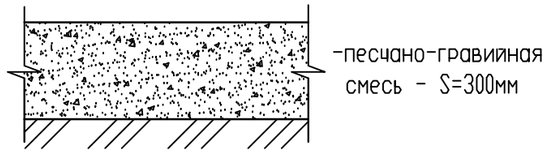
Сечение траншеи



Конструкция асфальтового покрытия



Конструкция гравийного покрытия



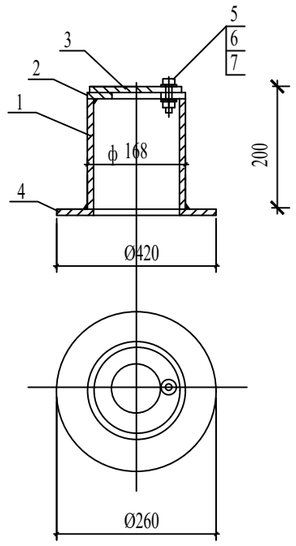
Примечания

1. Прокладку газопровода следует осуществлять на глубине не менее 1,2 м до верха газопровода или футляра. Средняя глубина траншеи 1,4 м.
2. Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее: d+200мм – для труб диаметром до 110 мм включительно, d+300 мм – для труб диаметром более 110 мм.
3. Все полиэтиленовые трубы должны быть изготовлены из ПЭ100.
4. Все сварные швы проверить неразрушающими методами в соответствии с СП-42-1-3-2003.
5. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.
6. Засыпку котлована производить послойно с уплотнением и проливкой через каждые 200 мм.

						03-2023-ГСН		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия: РП	Лист: 10	Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Сечение траншеи. Конструкция дорожного покрытия.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

Стальной ковер

М 1:10

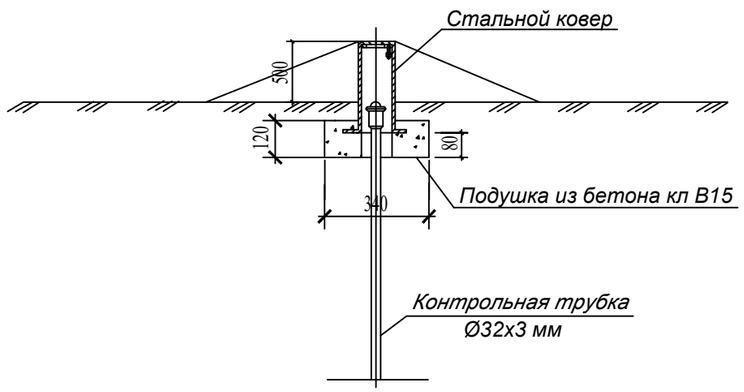


Спецификация стального ковра

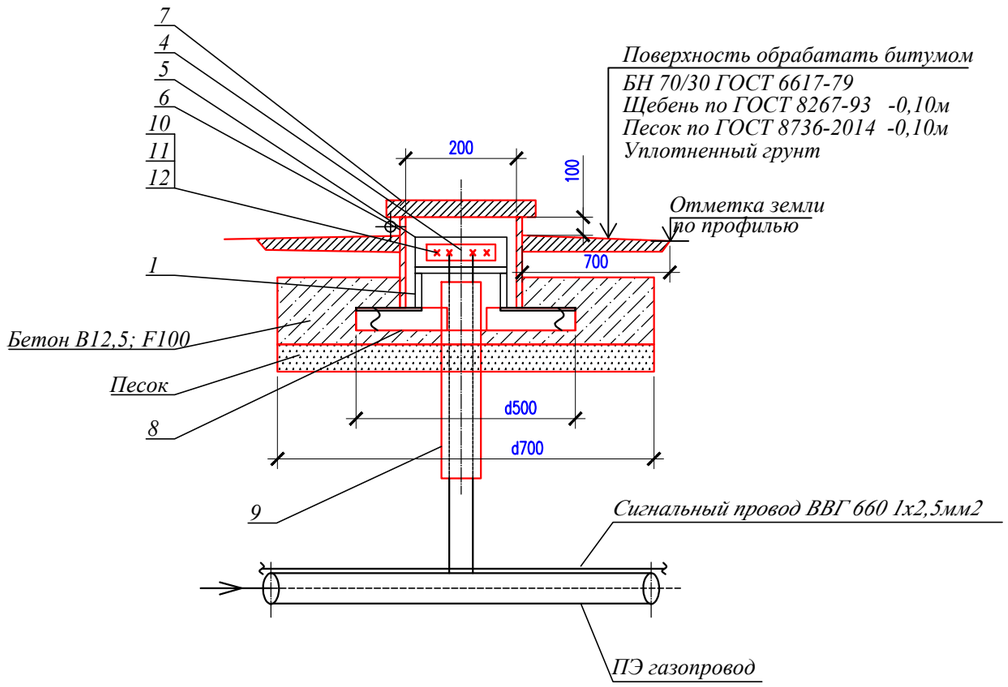
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Стальной ковер			
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ø168х5 ммL=750 мм	1	4,02	
2	ГОСТ 5681-76	Верхн. покрытие Ø168-80 мм из листовой стали толщиной-4мм	1	0,54	
3	ГОСТ 5681-76	Крышка Ø168 мм из листовой стали толщиной 4 мм	1	0,70	
4	ГОСТ 5681-76	Опорная подошва Ø260-100 мм из листовой ст. толщиной-4мм	1	1,41	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М10-6gх60.58(S17) L=25мм	1	0,028	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10-6Н.5(S17)	1	0,011	
7	ГОСТ 11371-78*	Шайба на М10	1	0,004	
8	Сульфатостойкий, W4, F150	Бетон кл 15 м3	0,014		

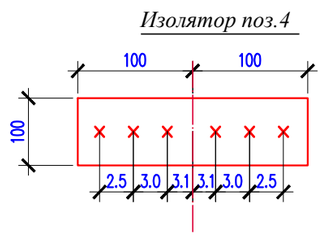
Контрольная трубка под ковер

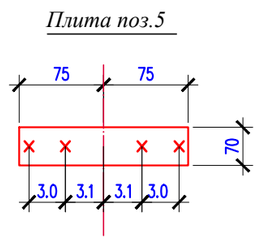
М 1:20

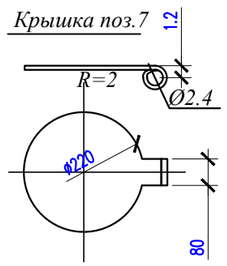


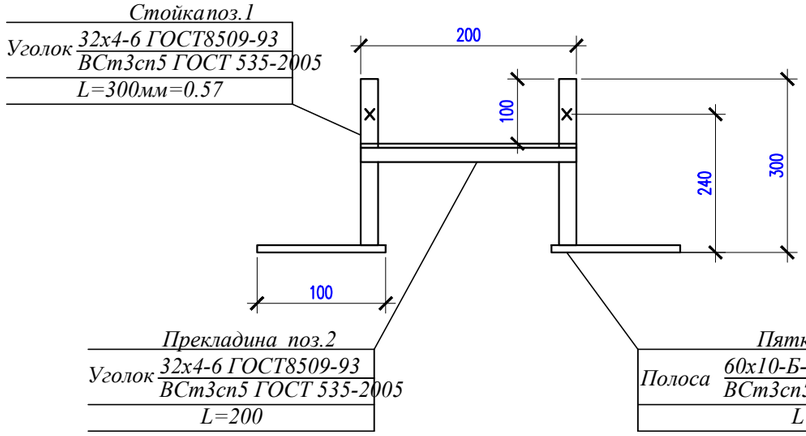
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разработал		Ибрагимов С.				Стальной ковер	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							











Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 32х32х4 ГОСТ 8509-93 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005 L=300	2	0.57	1.14
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 32х32х4 ГОСТ 8509-93 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005 L=200	1	0.38	0.38
3	ГОСТ 103-2006	Полоса 10х60 ГОСТ 103-2006 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005 L=100	2	0.47	0.94
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х100х200 ГОСТ 19903-2015 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005	1	0.63	0.63
5	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х150х70 ГОСТ 19903-2015 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005	1	0.33	0.33
6	ГОСТ 10704-91	Труба 219х4 ГОСТ 10704-91 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005 L=200	1	4.24	4.24
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х300х300 ГОСТ 19903-2015 / ВСт3сп5 ГОСТ ГОСТ 535-2005	1	2.83	2.83
	ГОСТ 6727-80*	Проволка ø3 В-I L=200	1	0.01	0.01
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	1	0,00279	
	ГОСТ 397-79*	Шплинт 1.6х10.0.05	1	0,16	
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / ВСт3сп5 ГОСТ 535-2005 L=500	2	1.88	3.76
9	ПЭ 80 ГАЗ SDR II 25х2,3	Футляр L=0,5 м	1		
10	ГОСТ 7805-70*	Болт М8х30 ГОСТ 7805-70*	4	0.029	0.08
11	ГОСТ 5915-2008	Гайка М8 ГОСТ 5915-2008	4	0.006	0.04
12	ГОСТ 11371-78*	Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4	0,006	
	Материалы:	Бетон В12,5; F100 м3	0.04		
		Песок м3	0.06		

Согласовано

взам.инв.N

подпись и дата

инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-ГСН

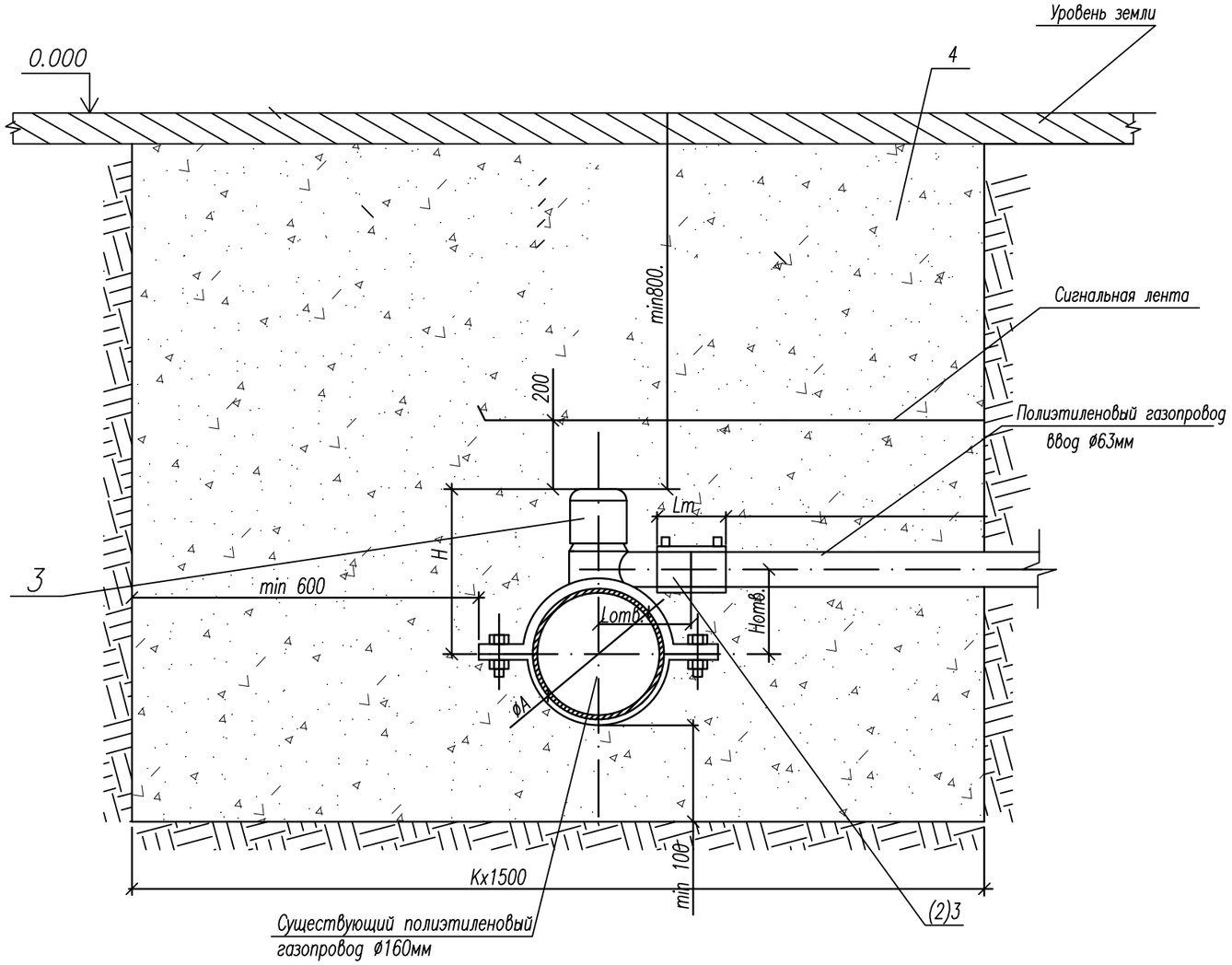
«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Ковер для вывода провода спутника (контрольный пункт)

ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

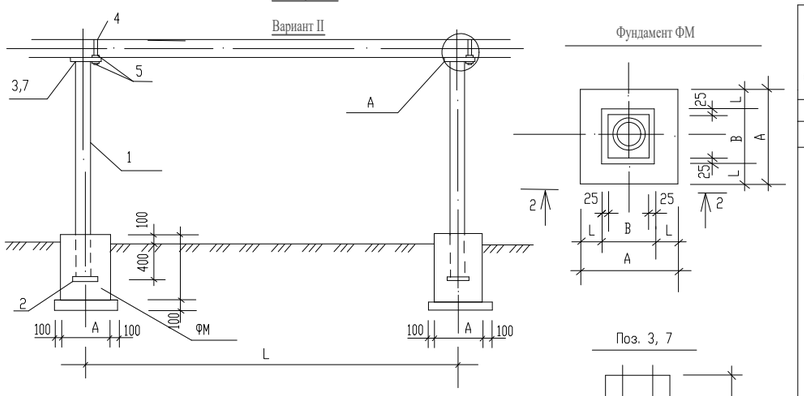


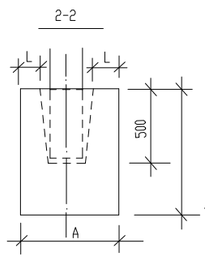
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Документация			
	8353.25.СБ	Сборочный чертеж			
		Прочие изделия			
		Вариант I			
1	8353.25.07.01	Седельное ответвление ø160	1		См. таб-лицы 3-8
2		Муфта с ЗН			См. таб-лицы 3-8
	8353.25.05.02	ø63	1		
(3)		Муфта с системой "Газ-стоп"			См. таб-лицы 3-8
	8353.25.03.03	ø63	1		
		Материалы			
4		Песок природный для строительных работ	2+3		м3

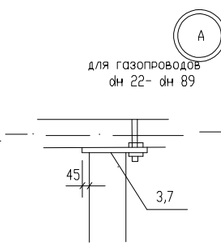
1. *Размер для справок.
2. Все полиэтиленовые изделия могут быть изготовлены из ПЭ80 и/или ПЭ100.
3. Для перекрытия потока газа в случае повреждения распределительного газопровода применяется МУФТП с системой 'Газ-стоп', которая устанавливается на ответвлении вместо МУФТЫ с ЗН.
4. В случае, когда в КОНСТРУКЦИЮ седельного ответвления встроена система 'Газ-стоп', присоединение газопровода-ввода осуществляется при помощи муфты.
5. Межтрубное пространство между полиэтиленовой трубой и полиэтиленовым футляром на его конце уплотняется синтетическим волокном и/или монтажной.
6. Все сварные швы проверить неразрушающими методами, в соответствии с рекомендациями СП 42-103-200.
7. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового газопровод.
8. Края стального каркаса (футляро) должны быть гладко зачищены.
9. Засыпку котлована производить послойно с уплотне.

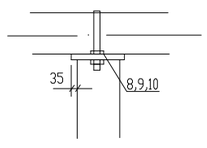
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-ГСН			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего и низкого давления.	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Разработал		Ибрагимов С.				Устройство газопроводов вводов, присоединяемых при помощи седелок.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

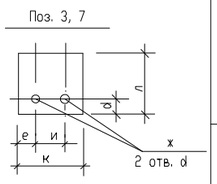
Схема крепления горизонтального газопровода на опоры ОП











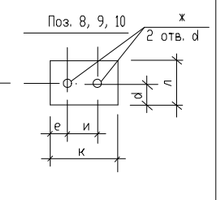


Таблица размеров поз. 3, 7-10

dн газопро вода	Поз.	Размеры (мм) к	л	и	d	e	x	Примеч.
22x2,0	поз. 3	150	170	35	15	60	12	
25x2,0		150	170	40	15	55	12	
32x2,5		150	170	50	15	45	12	
38x3,0		150	170	55	15	150	12	
48x3,0		150	170	60	15	45	12	
57x3,0		150	170	70	15	40	12	
76x3,5	поз.7	200	200	90	15	55	14	
89x3,5		200	200	100	15	50	14	
108x4,0	Поз.8	200	170	120	85	40	14	
133x4,0	поз.9	240	200	150	100	30	18	
159x4,0		240	200	180	100	30	18	
219x4,0	Поз.10	310	200	240	160	35	18	

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длинав неоговоренных сварных швов не менее 100мм.

2. после монтажа все металлоконструкции окрасить краской ОФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

пример обозначения опоры (вар, тип, высота Н): ОП II-1-3400

Спецификация к схеме расположенной на данном листе

Тип опоры	dн газопро вода	Н мм	Н1 мм	Обозначение	Поз.	Наименование	Вес кг, на опоры	Марка металла	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Вариант II (труба)					
1	22x2,0; 25x2,0; 32x2,5;	2200	2600	ГОСТ 10704-76		Тр. dн 38x3,0	6,73		
		3000	3400	То же		Тр. dн 38x3,0	8,81		
		3600	4000	То же		Тр. dн 38x3,0	8,76		
		4200	4600	То же		Тр. dн 57x3,0	18,4		
		5000	5400	То же		Тр. dн 57x3,0	21,6		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0,88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	3	-150x5, L=170	1,00	Вст3кп2	
				ГОСТ 5781-82	4	d 10AI , L=150	0,1		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М10-7Н5.019	0,05		
2	38x3,0; 48x3,0; 57x3,0;	1000	1400	ГОСТ 10704-76		Тр. dн 57x3,0	5,6		
		2200	2600	То же		dн 57x3,0	10,4		
		3000	3400	То же		Тр. dн 57x3,0	13,6		
		3600	4000	То же		Тр. dн 76x3,0	18,12		
		4200	4600	То же		Тр. dн 76x3,0	20,84		
		5000	5400	То же		Тр. dн 76x3,0	29,16		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	3	-150x5, L=170	1,0	Вст3кп2	
				ГОСТ 5781-82	4	d 10AI , L=200	0,12		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М10-7Н5.019	0.05		
3	76x3,5 89x3,5; 108x4,0;	2200	2600	ГОСТ 10704-76		Тр.dн 76x3,0	14,04		
		3000	3400	То же		Тр.dн 76x3,0	18.36		
		3600	4000	То же		Тр. dн 89x4,0	21,32		
		4200	4600	То же		Тр. dн 89x4,0	24,52		
		5000	5400	То же		Тр. dн 89x4,0	34,34		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	7 / 8	-200x5, L=200 / -200x5,L=170	1,57 / 1,33	Вст3кп2	для dн 89-76 / для dн 108
				ГОСТ 5781-82	4	d 10AI , L=400	0,36		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М12-7Н5.019	0.06		
4	133x4,0 159x4,0; 219x4,0;	2200	2600	ГОСТ 10704-76		Тр. dн 108x4,0	20.20		
		3000	3400	То же		Тр. dн 108x4,0	26,41		
		3600	4000	То же		Тр. dн 133x4,0	38,48		
		4200	4600	То же		Тр. dн 133x4,0	44,25		
		5000	5400	То же		Тр. dн 159x4,0	72,47		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	1,57	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	9 / 10	-200x5, L=240 / -200x5, L=310	1,88 / 2,42	Вст3кп2	для dн 133 / для dн 219
				ГОСТ 5781-82	4	d 16AI , L=750	0,18		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М16-7Н5.019	0.13		

Ведомость расхода стали на опоры

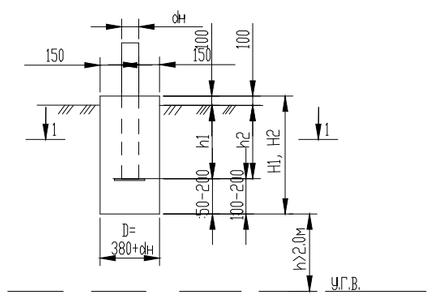
Расстояние между опорами L (мм)	dн газопровода (мм)		Вариант II (труба) Высота (Н, мм) Длина опоры (Н1, мм) 2200 / 2600	3000 / 3400	3600 / 4000	4200 / 4600	5000 / 5400
3000	22x2,0	Вес, кг на сварку	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
3500	25x2,0	Вес, кг на сварку	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
3500	32x2,5	Вес, кг на сварку	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
4000	38x3,0	Вес, кг на сварку	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
4500	48x3,0	Вес, кг на сварку	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
5000	57x3,0	Вес, кг на сварку	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
5500	76x3,5	Вес, кг на сварку	14,65 / 0,3	18,27 / 0,37	24,19 / 0,48	27,39 / 0,55	31,65 / 0,63
		Вес, кг общий	14,95	18,64	24,67	27,94	32,28
6500	89x3,5	Вес, кг на сварку	14,65 / 0,3	18,27 / 0,37	24,19 / 0,48	27,39 / 0,55	31,65 / 0,63
		Вес, кг общий	14,95	18,64	24,67	27,94	32,28
7000	108x4,0	Вес, кг на сварку	14,41 / 0,29	18,03 / 0,36	23,95 / 0,48	27,15 / 0,54	31,41 / 0,63
		Вес, кг общий	14,7	18,39	24,43	27,69	32,04
7500	133x4,0	Вес, кг на сварку	24,86 / 0,5	31,01 / 0,68	43,24 / 0,86	49,01 / 0,98	77,23 / 1,54
		Вес, кг общий	25,36	31,63	44,10	49,99	78,77
8000	159x4,0	Вес, кг на сварку	24,86 / 0,5	31,01 / 0,68	43,24 / 0,86	49,01 / 0,98	77,23 / 1,54
		Вес, кг общий	25,36	31,63	44,10	49,99	78,77
9500	219x4,0	Вес, кг на сварку	25,41 / 0,51	31,56 / 0,68	43,79 / 0,88	49,56 / 0,99	77,79 / 1,55
		Вес, кг общий	25,92	32,19	44,67	50,55	79,34

Спецификация на фундаменты Фм

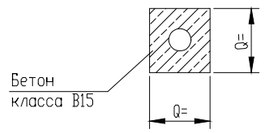
dн газопро вода	РАЗМЕРЫ (мм) A	B	L	Материал	Объем (на одну опору) м3	Примеч.
22x2,0	500	200	150	Бетон кл. В15 Сульфатостойкий W6, F150		
25x2,0						
32x2,5						
38x3,0	550	250	150	Бетон кл. В15 Сульфатостойкий W6, F150		
48x3,0						
57x3,0					0,094 м³ (Нопоры Ø57x3,0=3,0м)	0,103 м³ (Нопоры Ø76x3,0=5,0м)
76x4,0	600	300	150	Бетон кл. В15 Сульфатостойкий W6, F150		
89x4,0						
108x4,0					0,103 м³ (Нопоры Ø76x3,0=3,0м)	0,152 м³ (Нопоры Ø89x4,0=5,0м)
133x4,0	600	300	150	Бетон кл. В15 Сульфатостойкий W6, F150		
159x4,0						
219x4,0						

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-АС (ГСН)		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия: РП	Лист: 1
Разработал		Ибрагимов С.				Крепление горизонтального газопровода Dn 20-200 на опоре ОП	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

ФУНДАМЕНТЫ ФМ



1 - 1



1 - 1
(вариант)

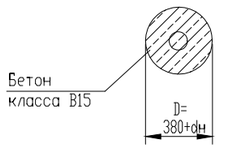


ТАБЛИЦА ГЛУБИН ЗАЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

NN пп	Грунты под подошвой фундамента	для газопроводов d22-108мм со стойками				для газопроводов d125-219мм со стойками				Примечание
		H до 3м		~~H от 3.6м до 5.0м~~		H до 3м		~~H от 3.6м до 5.0м~~		
		H_1, мм	h_1, мм	H_1, мм	h_1, мм	H_2, мм	h_2, мм	H_2, мм	h_2, мм	
0	1	2	3	~~4~~	~~5~~	6	7	8	9	~~10~~
1	Глины,суглинки, а также крупноблочные с пытевато глинистым заполнителем при показатели текучески J› 0,25	500	300	~~700~~	~~300~~	~~700~~	~~400~~	~~900~~	~~400~~	
~~2~~	~~То же,при показателе текучести J‹ 0,25~~	~~400~~	~~300~~	~~500~~	~~300~~	~~600~~	~~400~~	~~800~~	~~400~~	
~~3~~	~~Скальные,крупноблочные с песчанным заполнителем,гравелистые, пески крупные и средней крупности~~	~~350~~	~~300~~	~~400~~	~~300~~	~~500~~	~~400~~	~~700~~	~~400~~	
~~4~~	~~Пески мелкие и пылеватые~~	~~600~~	~~300~~	~~750~~	~~300~~	~~800~~	~~400~~	~~1000~~	~~400~~	
~~5~~	~~Супеси, с показателем текучести J ‹ 0~~	~~500~~	~~300~~	~~750~~	~~300~~	~~800~~	~~400~~	~~900~~	~~400~~	
~~6~~	~~Супеси, с показателем текучести J › 0~~	~~550~~	~~300~~	~~800~~	~~300~~	~~900~~	~~400~~	~~1000~~	~~400~~	

1. Для устранения просадочных свойств грунтов и предотвращения деформации здании и сооружении рекомендуется:
а) Устранения и отвод поверхностного стока.
б) Уплотнение тяжелыми трамбовками оснований зданий и сооружений при I - типе грунтовых условии.
~~2. Для набухающих грунтов обратную засыпку выполнять из~~ мятой ~~глины для предотвращения замачивания основания фундамента~~ от ~~поверхности вод.~~
~~3. для неагрессивных грунтов фундаменты выполняются из бетона на обычном портландцементе.~~
~~4. Для среднеагрессивных грунтов требуется устройство обмазочной битумной изоляции за 2 раза боковых поверхностей фундаментов.~~
~~Бетон кл. В15, W6, F150.~~
~~5. Для сильноагрессивных грунтов требуется выполнять фундаменты на сульфатостойком цементе, или на обычном портландцементе с обмазкой поверхностей, соприкасающихся с грунтом, эпоксидной мастикой ЭД-20.~~
~~6. Для грунтовых условий при стоянии вод не менее 2 м от~~ подошвы ~~фундаментов необходимо устройство под фундаментами подушки из оптимальной песчанногравийной смеси толщиной не менее 300мм.~~
~~7. Для других геологических условий требуется разработка отдельного проекта до устройству фундаментов.~~
8. Для слабоагрессивных грунтов применять бетон кл. В15, W6, F150, ~~для сильноагрессивных бетон кл. В15, W4, F150,~~

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТЫ

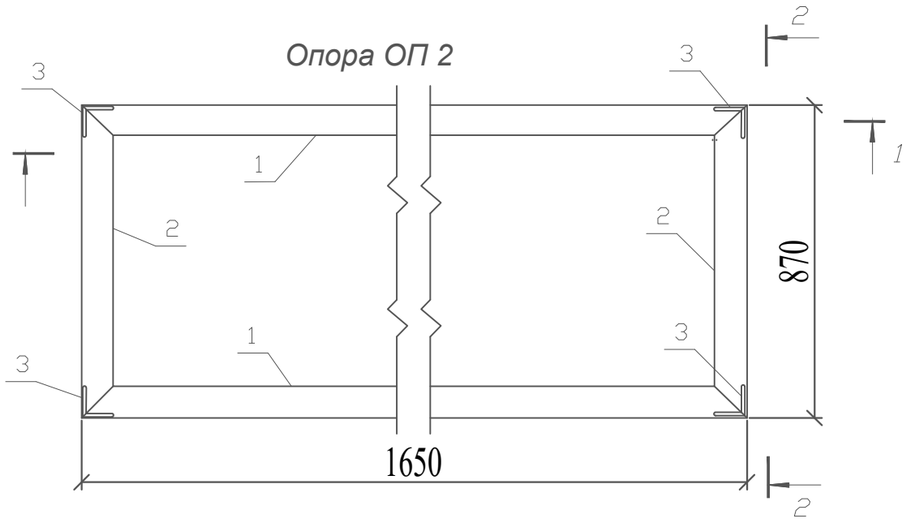
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-2-3	0,08 / ~~0,06~~	м3
			ГОСТ 26633-2012	Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-4-5	0,11 / ~~0,09~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-6-7~~	0,127 / ~~0,09~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-8-9~~	0,14 / ~~0,12~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-2-3~~	0,07 / ~~0,05~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-4-5~~	0,08 / ~~0,06~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-6-7~~	0,10 / ~~0,08~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-8-9~~	0,13 / ~~0,11~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-2-3~~	0,06 / ~~0,05~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-4-5~~	0,08 / ~~0,06~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-6-7~~	0,08 / ~~0,06~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-8-9~~	0,11 / ~~0,09~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-2-3~~	0,10 / ~~0,08~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-4-5~~	0,13 / ~~0,11~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-6-7~~	0,13 / ~~0,11~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-8-9~~	0,16 / ~~0,13~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-2-3~~	0,08 / ~~0,06~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-4-5~~	0,12 / ~~0,10~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-6-7~~	0,14 / ~~0,12~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-8-9~~	0,18 / ~~0,13~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-2-3~~	0,09 / ~~0,07~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-4-5~~	0,14 / ~~0,12~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-6-7~~	0,15 / ~~0,13~~	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-8-9~~	0,16 / ~~0,14~~	м3

В числителе расход бетона на прямоугольные фундаменты, в знаменатели на круглые фундаменты.

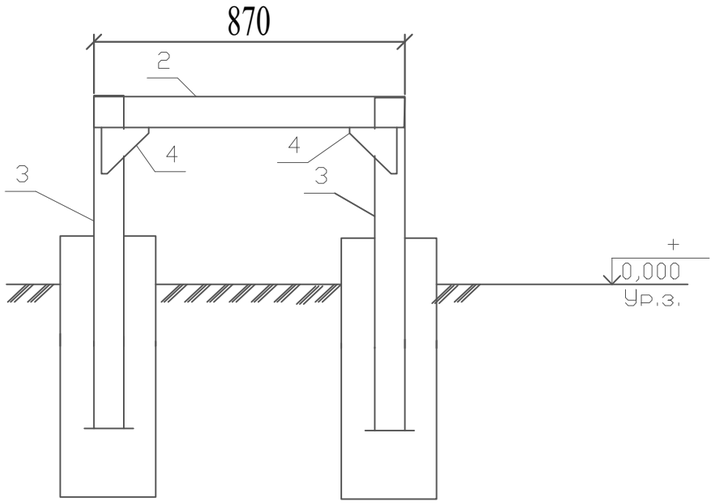
Принятая маркировка фундаментов: ФМ1-6-7
ФМ-фундамент монолитный
1 - порядковый номер по таблице глубин заложения
6,7 - номер граф таблицы

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-АС (ГСН)			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал		Ибрагимов С.				Фундаменты для надземных газопроводов на стальных опорах	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

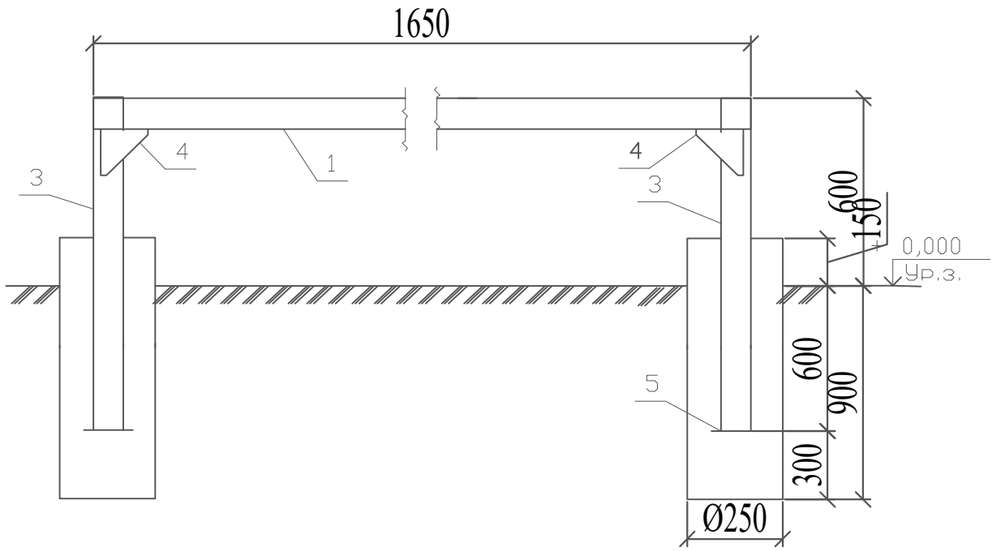
Опора ОП 2



2-2



1-1



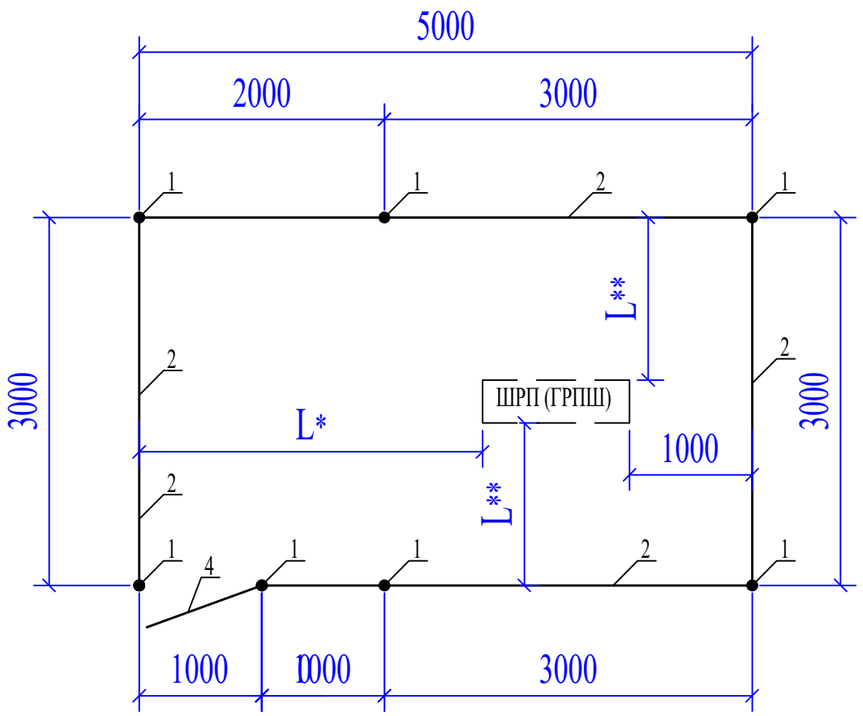
1 Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.
2 Все стальные элементы окрасить 2-мя слоями маслянной краски, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*)
3 Фундаменты опоры ОП1 выполнить в пробуренных скважинах 250 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88	L=1650	2	6,87	13,74 кг
2		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88	L=870	2	2,0	4,0 кг
3		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88	L=1650	4	6,87	27,48 кг
4		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88	L=150	8	0,86	6,88 кг
5		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88	L=150	4	0,86	3,44 кг
		Итого:				55,54 кг
		Материалы:				
		Бетон кл. В15	м3	0,206		

уголок 63х6 - 5,72кг/п.м.

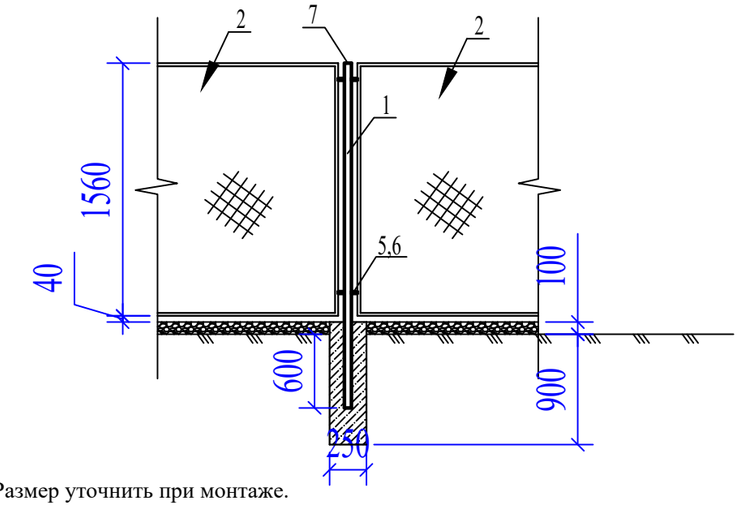
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-АС (ГСН)			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разработал		Ибрагимов С.				Рама под ГРПШ-07-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15 с элект.корректором газа miniElcor	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Сборочный чертеж



Спецификация элементов

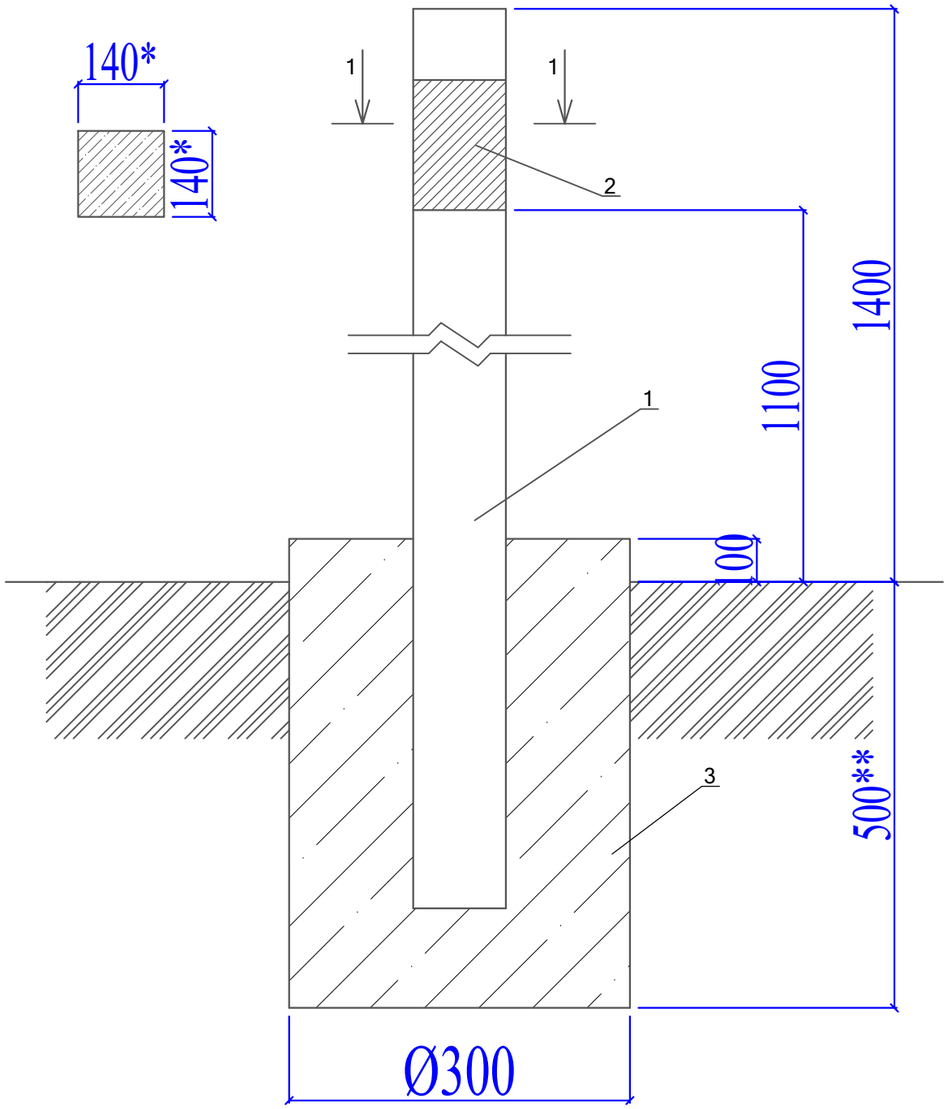
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø57х3,5 L=2300мм	7	10,63 кг/шт	63,78 кг
2	3.017-3 выпуск 2	Панель 1ПМ 30.16	5	44,80 кг/шт	224,00 кг
3	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМС 0,85 х 1,00	2	23,00 кг/шт	46,00 кг
4	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМСП 0,85 х 1,00	1	23,00 кг/шт	23,00 кг
5	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	28	0,12 кг/шт	2,88 кг
6	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	28	0,10 кг/шт	2,40 кг
7		Лист Б-ПН-1 ГОСТ 19904-90 / Ст3сп4 ГОСТ 14637-89*			
		круг Ø65 мм	7	1,23 кг/шт	7,38 кг
		Материалы:			
		Гравий ГОСТ 8267-93	2,7		м3
		(для засыпки площадки)			
		Бетон для фундамента В-15	7	0,061	0,366 м3



1. L*- Размер уточнить при монтаже.
2. L**- Размер уточнить при монтаже, но не менее 1000 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	03-2023-АС (ГСН)			
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»			
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разработал		Ибрагимов С.				Ограждения шкафного газорегуляторного пункта. Сборочный чертеж. Спецификация.	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Установка опознавательного столбика



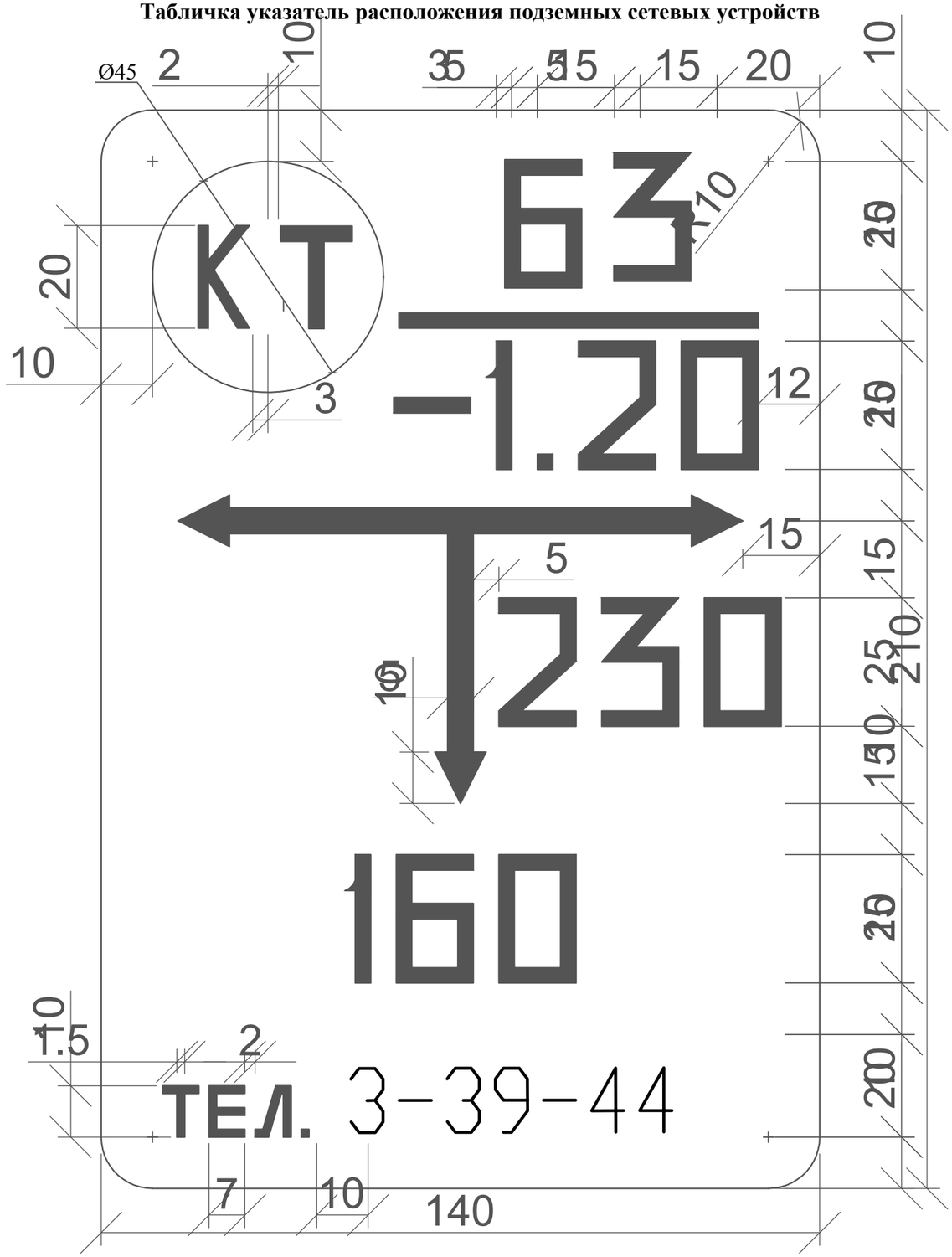
Спецификация материалов

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Расход материалов дан на 1 опознавательный столбик.			
		Изделия		
1	С. 3.017-3 вып.1	1с18б	1	100кг
2	См. лист АС-3	Табличка-указатель из металла 140мм х210мм толщиной 4мм.	1	0,923кг
3	ГОСТ 26633-91*	Сульфатостойкий бетон В15 W4, F150	0,045	м3

1. Расходы даны для 1 ОС.
2. * Размеры для справок
3. ** Глубина заложения фундамента на 100 мм ниже глубины промерзания грунта

						03-2023-АС (ГСН)		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата			
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Опознавательный столбик	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

Табличка указатель расположения подземных сетевых устройств



Общие указания

Табличка-указатель устанавливается в соответствии с требованиями "Правил охраны газораспределительных сетей" утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2002г. №878.

Табличка-указатель расположении подземных сетевых устройств служит для определения местоположения подземных газопроводов, запорной арматуры и других устройств.

Надписи на табличке-указателе черного цвета на желтом фоне.

На табличку-указатель нанести:

В верхней части слева -условия обозначение:
сетевого сооружения
СК - сборник конденсата;
ГК - газовый колодец;
КТ - контрольная трубка;
КИП - контрольно-измерительный пункт;
ВТ - водоотводная трубка;
ПЗ -протекторная защита;
З - заглушка на газопроводе;
ЭП - электроперемычка;

В верхней части справа:
над чертой - условный диаметр газопровода (в миллиметрах);
под чертой - глубина заложения газопровода (в метрах).

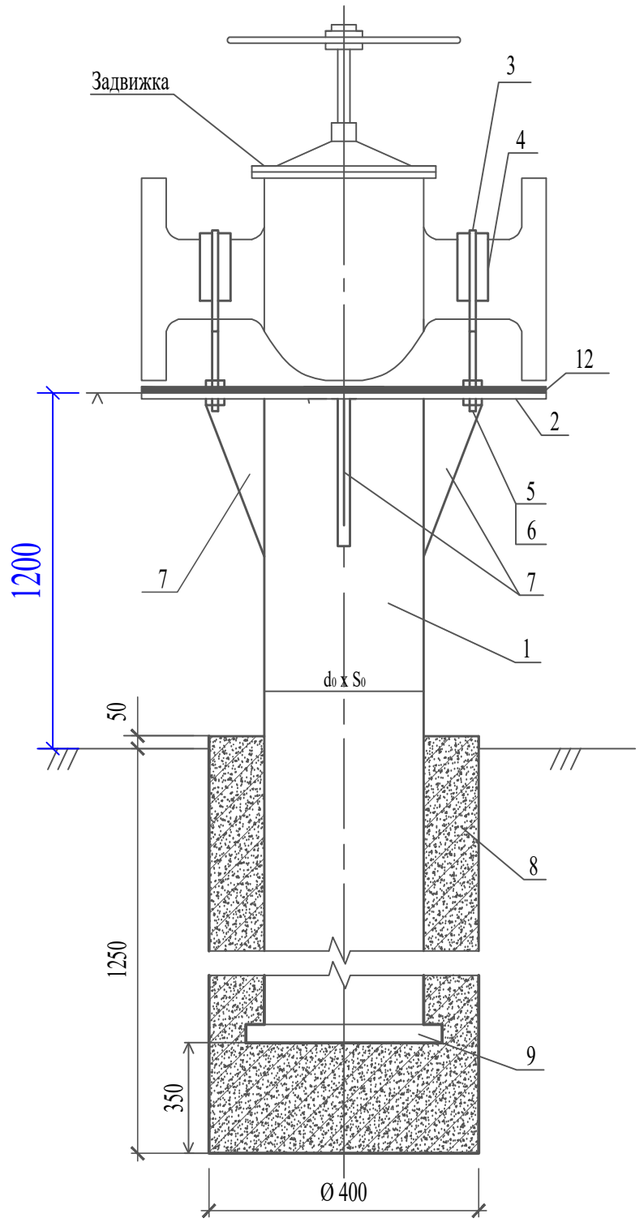
В средней части расстояние от место установки таблички-указателя до оси устройств по перпендикуляру к плоскости указателя (в сантиметрах).

В середине справа или слева от вертикальной стрелки - размер отклонения от перпендикуляра (в сантиметрах).

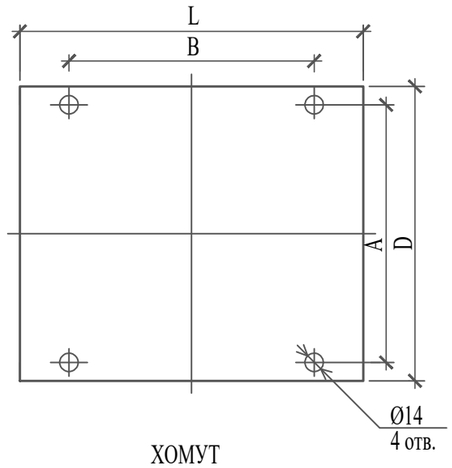
В нижний части - телефон эксплуатационной организации.

Табличку-указатель установить вблизи от обозначенного сооружения на стенках зданий, столбах, заборах или на специальных ориентирных столбиках типовой конструкции в зависимости от местных условии прохождения трассы газопроводов.

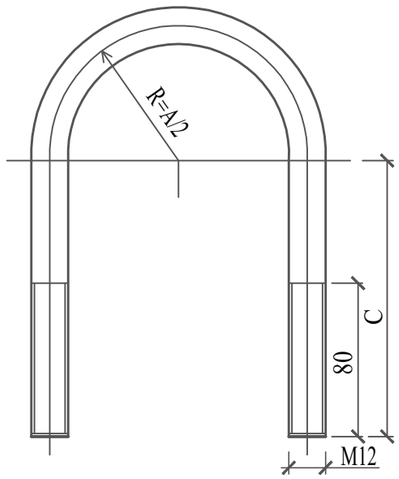
						03-2023-АС (ГСН)		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата			
Проверил		Серикбай О.				Архитектурно-строительный часть	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
Разработал		Ибрагимов С.				Табличка указатель расположения подземных сетей	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						



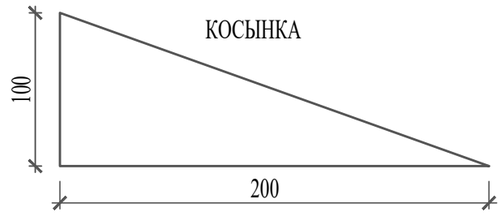
ПОДСТАВКА



ХОМУТ



КОСЫНКА



Вариант N	Зап. арм. Ду, мм	d_0 x S_0 мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	вес задвижки, кг
B1	50	76x3,0	70	100	120	160	180	20 кг
~~B2~~	~~80~~	~~76x3,0~~	~~110~~	~~120~~	~~130~~	~~195~~	~~210~~	~~36 кг~~
~~B3~~	~~100~~	~~108x4,0~~	~~130~~	~~190~~	~~145~~	~~215~~	~~230~~	~~45 кг~~
~~B4~~	~~150~~	~~108x4,0~~	~~180~~	~~240~~	~~180~~	~~280~~	~~280~~	~~100 кг~~
~~B5~~	~~200~~	~~159x4,0~~	~~230~~	~~270~~	~~210~~	~~335~~	~~330~~	~~149 кг~~

1. Соединения металлоконструкций произвести сваркой по ГОСТ 5264–80, электродами типа Э–42 по ГОСТ 9467–75*. Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Металлоконструкции после монтажа покрыть в два слоя грунтовки типа ГФ–201 с последующей окраской в два слоя эмалью типа ПФ–115.
3. Вес 1м² пластина резиновая 6,25кг.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение		Наименование		Кол–во	Масса ед. кг	Приме–чание
1	ГОСТ 10704–91	Dy50	Опора: труба L=2100	ø76x4.0	1	14.91 кг	
	~~ГОСТ 10704–91~~	~~Dy80~~	~~Опора: труба L=2100~~	~~ø76x4.0~~	~~1~~	~~14.91 кг~~	
	~~ГОСТ 10704–91~~	~~Dy100~~	~~Опора: труба L=2100~~	~~ø108x4.0~~	~~1~~	~~21.55 кг~~	
	~~ГОСТ 10704–91~~	~~Dy150~~	~~Опора: труба L=2100~~	~~ø108x4.0~~	~~1~~	~~21.55 кг~~	
	~~ГОСТ 10704–91~~	~~Dy200~~	~~Опора: труба L=2100~~	~~ø159x4.0~~	~~1~~	~~32.11 кг~~	
2	ГОСТ 19903–74*	Dy50	Лист 5x160x180		1	1.13 кг	(DxL)
	~~ГОСТ 19903–74*~~	~~Dy80~~	~~Лист 5x190x210~~		~~1~~	~~1.57 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903–74*~~	~~Dy100~~	~~Лист 5x215x230~~		~~1~~	~~1.94 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903–74*~~	~~Dy150~~	~~Лист 5x280x280~~		~~1~~	~~3.08 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903–74*~~	~~Dy200~~	~~Лист 5x335x330~~		~~1~~	~~4.34 кг~~	~~(DxL)~~
3		Dy50	Хомут: круг $\frac{\text{B12 ГОСТ 2590–88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535–88*}}$	L=360	2	0.32 кг	0.64 кг
		~~Dy80~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{B12 ГОСТ 2590–88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535–88*}}$~~	~~L=440~~	~~2~~	~~0.39 кг~~	~~0.78 кг~~
		~~Dy100~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{B12 ГОСТ 2590–88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535–88*}}$~~	~~L=500~~	~~2~~	~~0.444 кг~~	~~0.888 кг~~
		~~Dy150~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{B12 ГОСТ 2590–88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535–88*}}$~~	~~L=650~~	~~2~~	~~0.577 кг~~	~~1.154 кг~~
		~~Dy200~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{B12 ГОСТ 2590–88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535–88*}}$~~	~~L=790~~	~~2~~	~~0.702 кг~~	~~1.404 кг~~
4		Dy50	Пластина резиновая 5(б)x50x120		2	0.04 кг	0.08 кг
		~~Dy80~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x180~~		~~2~~	~~0.056 кг~~	~~0.112 кг~~
		~~Dy100~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x210~~		~~2~~	~~0.066 кг~~	~~0.132 кг~~
		~~Dy150~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x290~~		~~2~~	~~0.09 кг~~	~~0.18 кг~~
		~~Dy200~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x370~~		~~2~~	~~0.116 кг~~	~~0.232 кг~~
5	ГОСТ 5915–70*		Гайка M12		8	0.0154	0.1232 кг
6	ГОСТ 11371–78*		Шайба 12 3x13		8	0,00627	0.05016 кг
7			Косынка: Лист 5x100x200		4	0,3925	1.57 кг
8	Сульфатостойкий B–15, W4, F150		Бетон для фундамента	Dy50	0.159		м3
	~~Сульфатостойкий B–15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy80~~	~~0.159~~		~~м3~~
	~~Сульфатостойкий B–15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy100~~	~~0.155~~		~~м3~~
	~~Сульфатостойкий B–15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy150~~	~~0.155~~		~~м3~~
	~~Сульфатостойкий B–15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy200~~	~~0.144~~		~~м3~~
9	ГОСТ 19903–74*		Лист 4x200x250				
10	ГОСТ 6465–76*		– эмаль ПФ–115 в два слоя		1	0.58 м2	
11	ГОСТ 25129–82*		– грунтовка ГФ–021 в два слоя		1	0.58 м2	
12		Dy50	Пластина резиновая 5(б)xLxD		1	0.18 кг	
		~~Dy80~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~		~~1~~	~~0.25 кг~~	
		~~Dy100~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~		~~1~~	~~0.31 кг~~	
		~~Dy150~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~		~~1~~	~~0.49 кг~~	
		~~Dy200~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~		~~1~~	~~0.69 кг~~	

03-2023-АС (ГСН)

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

Архитектурно-строительный часть

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Опора под задвижку

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
ГОСТ 21-101-97	Основные требования к рабочей	
	и проектной документации	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление оборудования	
	Прилагаемые документы	
03-2023-МЗ.СО	Спецификация оборудования,	1 листа
	изделий и материалов	

Общие указания

Молниезащита сооружений газопровода выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК.
Данным разделом предусмотрена молниезащита ГРПШ.
По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.
Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусмотрена установка стержневого молниеприёмника высотой 6 м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно у ГРПШ Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, проложенная снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Заземление

Предусмотрено устройство внешнего контура заземления для ГРПШ.
Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 длиной 3м (2 шт). Величины сопротивления заземления 4 Ом.
Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.
Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Устройство молниеотвода Н=6 м для ГРПШ	шт.	1	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№/№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Устройство молниеотвода для ГРПШ.	
3	Устройство молниеотвода для ГРПШ. Разрез 1-1, 2-2.	

Взам.инв.№

Подпись и дата.

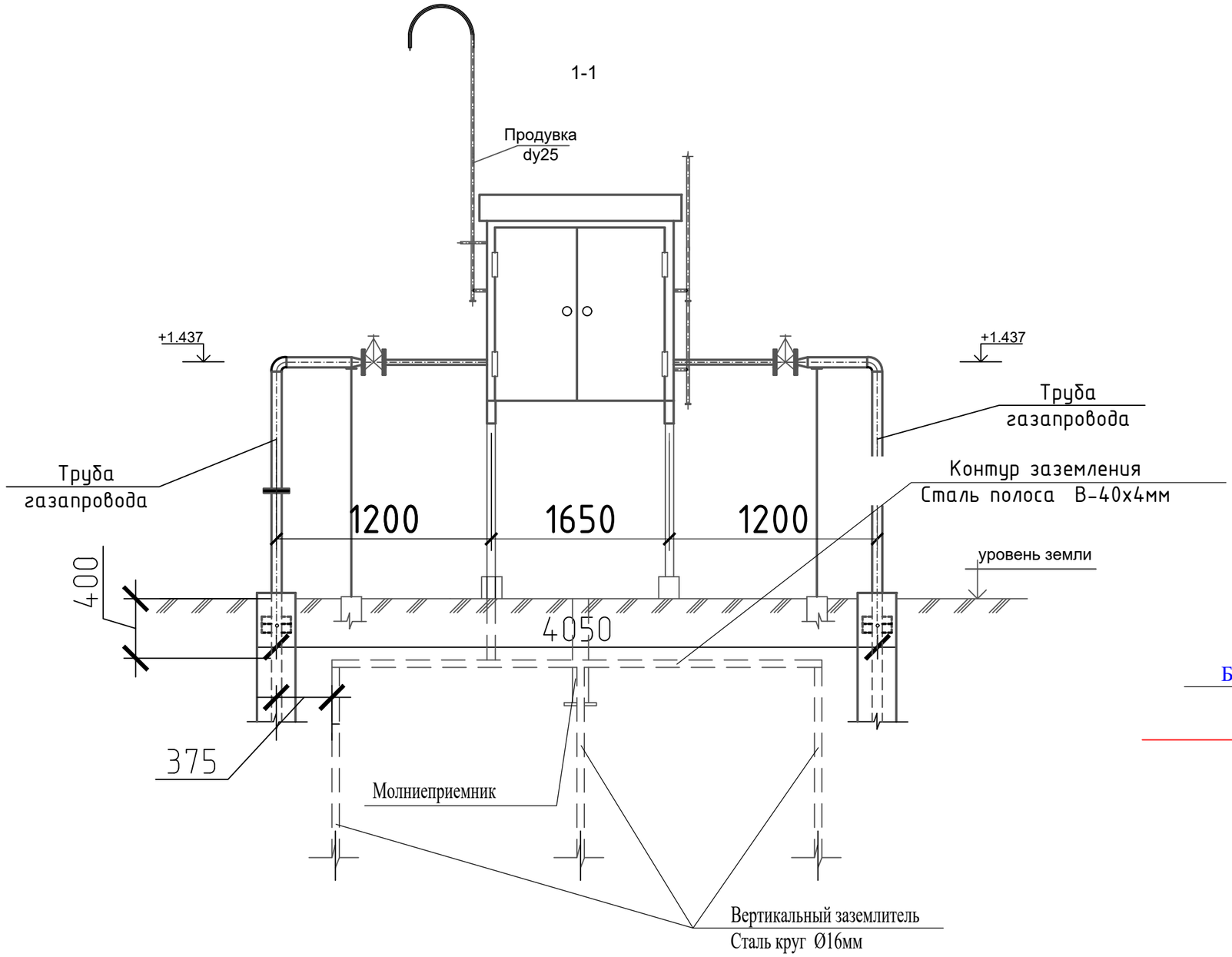
Инв. № подл.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво–пожаро–безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

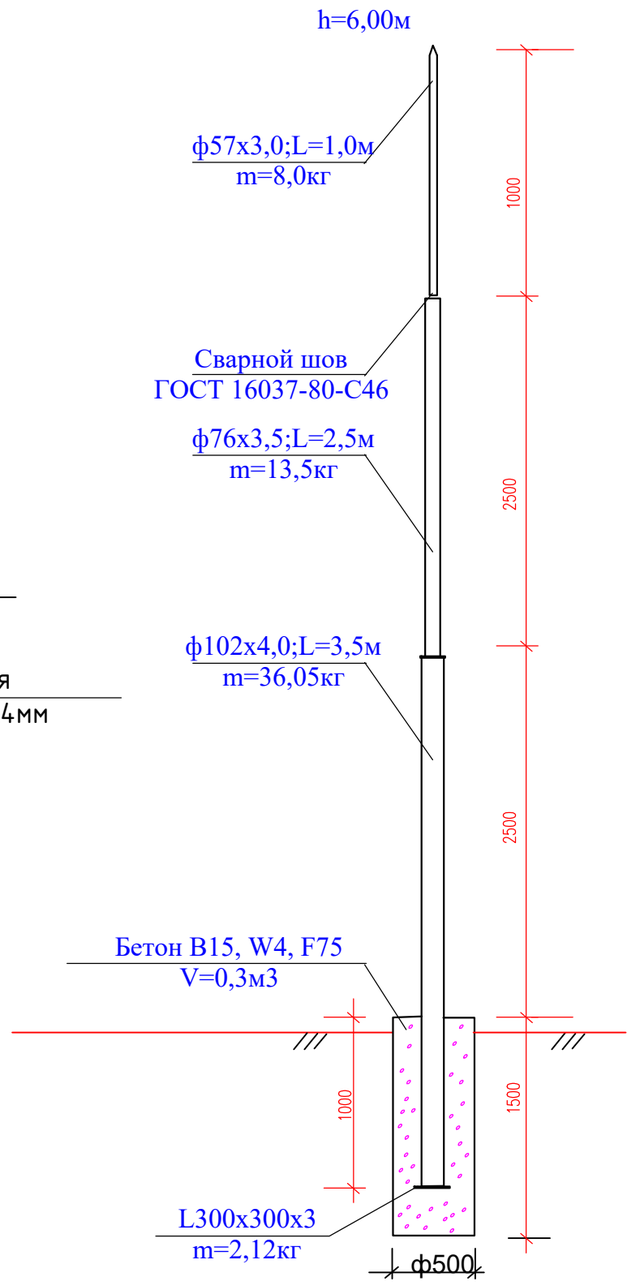
Главный инженер проекта: _____ Абдуллаев Ш.А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	03-2023-МЗ (ГСН)		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		Серикбай О.				Молниезащита и заземление	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 3
Разработал		Ибрагимов С.				Общие данные	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	
Н.контроль		Абдуллаев						

1-1



Молниеотвод



Взам.инв.№

Подпись и дата.

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

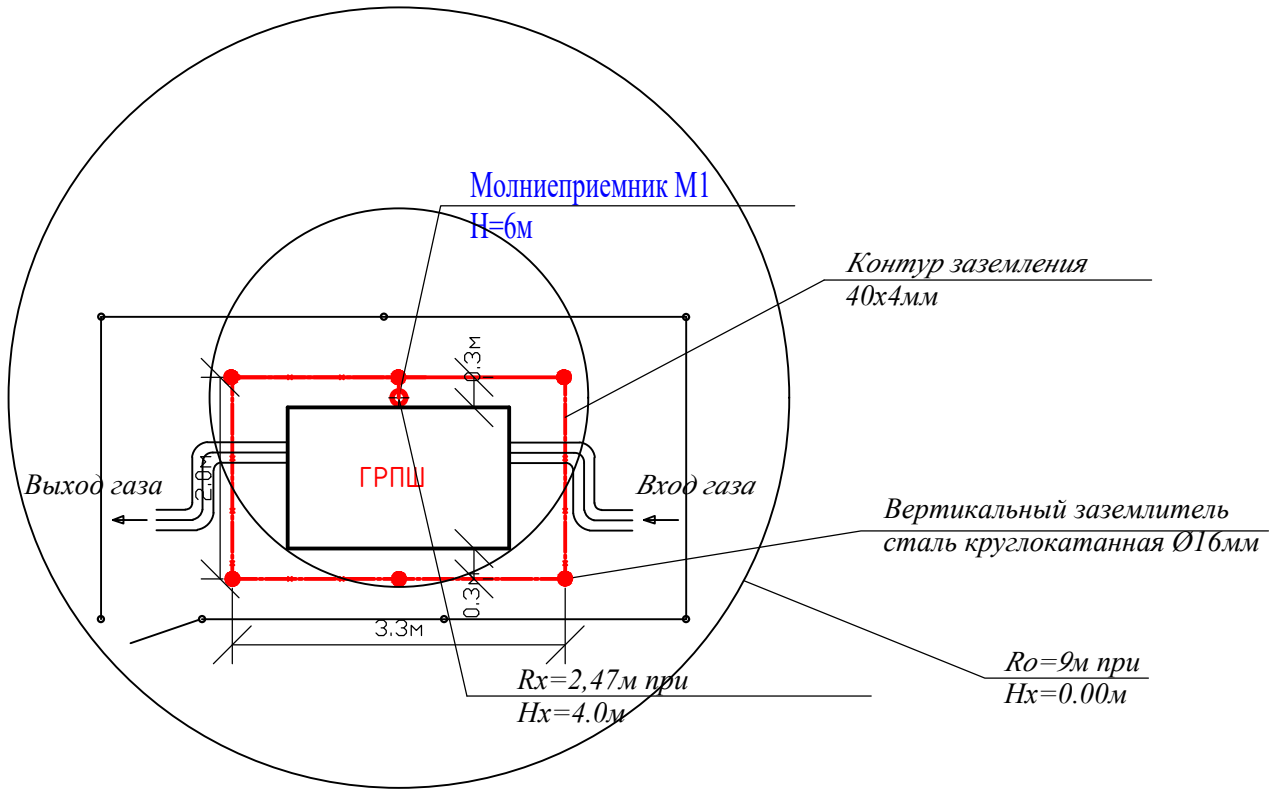
03-2023-М3 (ГСН)

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Молниезащита и заземление	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
	РП	*2*	

Устройство молниеотвода для ГРПШ

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.



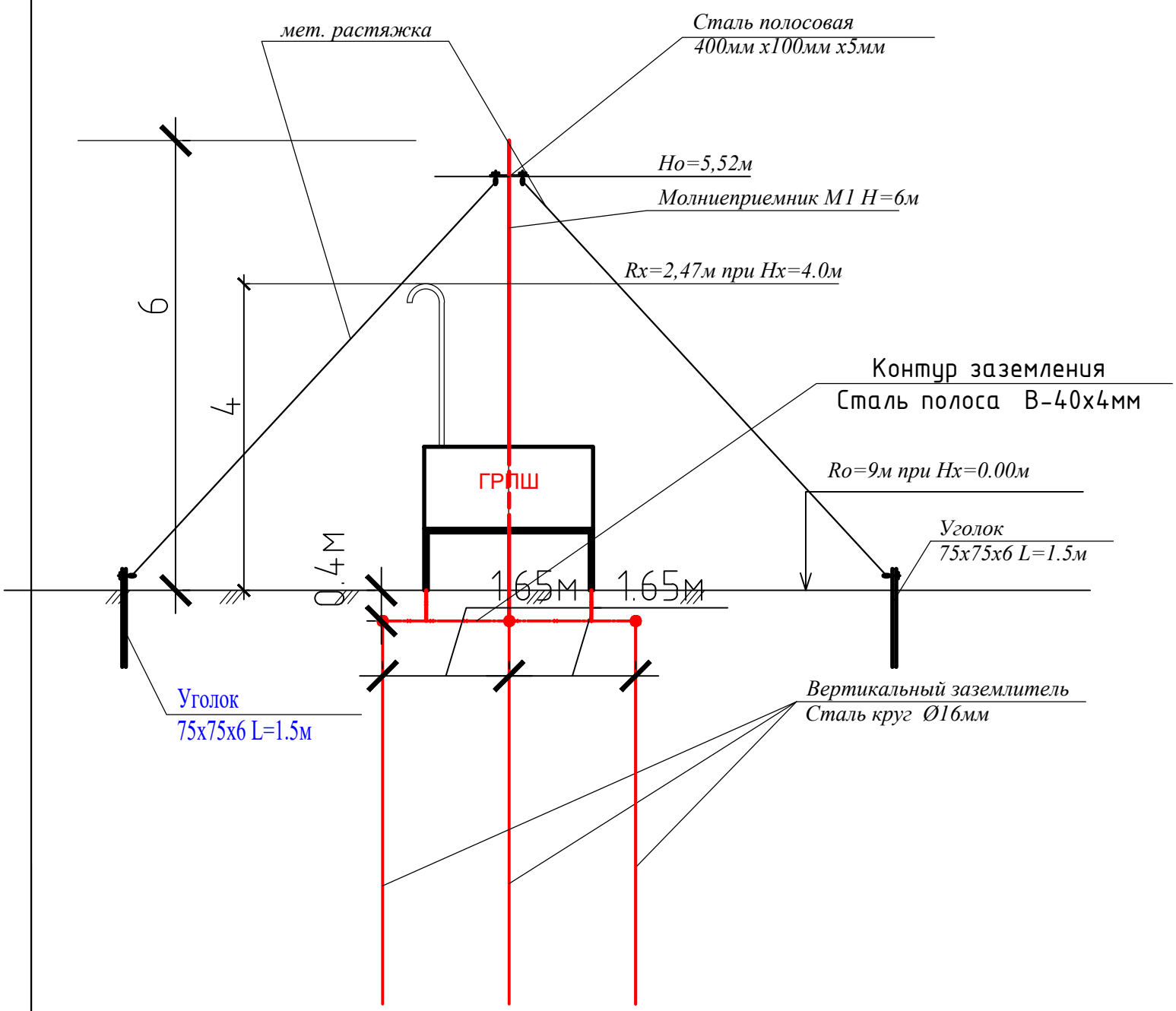


Таблица расчёта молниезащиты

Расчётная величина	*Формула*	*Расчёт*	*Результат*
Высота молниеприёмника (м)	*H=(Rx+1,63xHx)/1,5*	*H=(2,47+1,63x4)/1,5*	*6*
Вершина конуса защиты (м)	*Ho=0,92xH*	*Ho=0,92x6*	*5,52*
Радиус защиты на отм.0,000(м)	*Ro=1,5xH*	*Ro=1,5x6*	*9*
Радиус защиты на отм.+4,000(м)	*Rx =1,5x(H-Hx*/0,92)*	*Rx=1,5x(6-4/0,92)*	*2,47*

Изм.	*Кол.уч.*	*Лист*	*N°док*	*Подпись*	*Дата*	*03-2023-М3 (ГСН)*		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
Проверил		*Серикбай О.*				*Молниезащита и заземление*	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
							РП	*3*	
Разработал		*Ибрагимов С.*				*Устройство молниеотвода для ГРПШ. Разрез 1-1, 2-2.*	*ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.*		
Н.контроль		*Абдуллаев*							

Инв. № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	Материалы для выполнения молниеотвода даны на один ГРПШ							
1	Одиночный молниеотвод H=6м.	ГОСТ 10704-91			шт	1		
2	Труба диаметром Ø102х4 L=4м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	10.3	
3	Труба диаметром Ø76х3,5 L=2,5м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	5.4	
4	Труба диаметром Ø57х3 L=1,0м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	4.0	
5	Сталь угловая 50х5	ГОСТ 34028-2016			м	3	3.77	
6	Пластина 300х300х3				шт	1	2.12	
7	Бетон В15				м3	0,3		
	Заземление ГРПШ							
8	Круг $\frac{\text{16 ГОСТ 2590-2006}}{\text{В Ст3пс ГОСТ 380-94*}}$ 1.58кг/м,L = 5.0м	ГОСТ 2590-2006			шт/кг	3/23,7		
9	Полоса $\frac{\text{40х4 ГОСТ 103-2006}}{\text{В Ст3пс ГОСТ 380-94*}}$ 1.25кг/м	ГОСТ 103-2006			м/кг	4/5		
	Металлическая растяжка в составе:							
1	Сталь круглый Ø 6мм	ГОСТ 34028-2016			м/кг	18/8.316	0.462	
2	Сталь полосовая 400мм х100мм х5мм	ГОСТ 103-2006			шт.	1	1.568	
3	Уголок 75 х 75 х 6 L=1.5м	ГОСТ 8509-93			шт.	2/13,7	6,85	
4	Гайка М 20				шт/кг	8/0.496	0.062	

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Серикбай О.			
Разработал		Ибрагимов С.			
Н.контроль		Абдуллаев			

03-2023-М3 (ГСН).СО.

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Молниезащита и заземление	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
	РП	*1*	*1*
Спецификация материалов изделии оборудования	*ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.*		