

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ИнжКомПроект»**



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

**«Реконструкция газгольдеров ЛОС»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»**

**Подраздел 6 «Система газоснабжения»**

**222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1**

**Система газоснабжения. Газгольдеры.**

**Том 5.6.1**

**Москва 2022**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИнжКомПроект»



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

## «Реконструкция газгольдеров ЛОС»

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

## Подраздел 6 «Система газоснабжения»

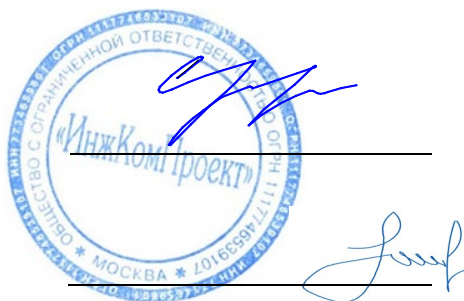
**222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1**

## Система газоснабжения. Газгольдеры.

## Tom 5.6.1

**Директор**

ГММ



**С.А. Захарова**

**А.А. Шлыков**

**Москва 2022**

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.6										
Обозначение					Наименование			Примечание		
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1ПЗ					Текстовая часть					
Графическая часть										
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 1					Схема маршрута прохождения газопровода (1:200)					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 2					План газгольдера и камеры управления на отм. 0.000. План кровли камеры управления. Разрезы Б-Б, В-В. Схема системы К2					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 3					Разрезы А-А, Г-Г, Д-Д; схема узла А, перепускное устройство					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 4					Схема узла подключения биогазопроводов. Планы и разрезы 1-1 колодцев Р8-1, Р8-2					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 5					Схема газгольдера					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 6					Профиль биогазопровода от точки подключения до камеры управления газгольдера 1. Профиль биогазопровода от врезки до камеры управления газгольдера 2.					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 7					Профиль биогазопровода от точки подключения до камеры управления газгольдера 3					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 8					Опора ОП					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 9					Профиль биогазопровода от камеры управления газгольдера 1 до трубы сброса газа 1. Профиль биогазопровода от камеры управления газгольдера 2 до трубы сброса газа 2. Опора ОП.					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 10					Профиль биогазопровода от камеры управления газгольдера 3 до трубы сброса газа 3.Опора ОП.					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1 Лист 11					Профиль отвода конденсата, биогазопровода от точки подключения до распределительной гребенки					
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО					Спецификация оборудования, изделий и материалов					
					222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.С					
Изм	Лист	№ Докум	Подп.	Дата	Реконструкция 1 и 2 блока Люберецких очистных сооружений. 4 этап: строительство 2 блока очистных сооружений.			Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
								ООО "ИнжКомПроект"		
ГИП.		Шлыков		12.2022						





## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

### 1.1 Основание для выполнения проекта

Подраздел «Система газоснабжения» разработан в составе проекта «Реконструкция газгольдеров ЛОС».

Основанием для проектирования является:

- Программа модернизации, технического перевооружения и реконструкции на 2018-2019 г. АО "Мосводоканал";
- Договор подряда № 222-П-ИП с АО «Мосводоканал» на выполнение работ по проектной документации и рабочей документации;
- задания на проектирование объекта.

Цель работы – строительство 3-х мокрых газгольдеров, объемом 3000 м<sup>3</sup> каждый.

### 1.2 Описание ситуации

Настоящим проектом предусматривается строительство трех единиц газгольдеров с камерами управления, на месте существующих. Объем каждого газгольдера – 3000 м<sup>3</sup>. Рабочее давление – не более 400 мм в.ст. или 0,004 МПа.

Существующие газгольдеры предназначены для хранения и стабилизации биогаза поступающего от газораспределительного пункта метантенков. Объем газгольдера кол-во – 3 единицы. Рабочее давление – не более 400 мм в.ст. или 0,004 МПа.

Строительство объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения.

При проектировании учитывается очередность выполнения работ:

1 этап – демонтаж газгольдеров №№1,2 с камерами управления и строительство новых газгольдеров №1.1; 1.2 и камер управления №2.1, 2.2.

2 этап – пуск в эксплуатацию газгольдеров №1.1; 1.2, демонтаж газгольдера №3. Строительство газгольдера 1.3 и камеры управления №2.3.

### 1.3 Исходная и нормативно-техническая документация

В ходе проектирования были использованы следующие данные:

1. Задание на проектирование;
2. Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненный ГУП «Мосгоргеотрест» (3/4811А-21-ИГДИ);
3. Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненный НИИпроект» (222/П/ИП-2022-ИГИ)
4. Технический отчет по результатам инженерногеологических изысканий выполненный ООО «ИГЭпроект» (1/ДС4-222/П/ИП-22/Г-22-ИГИ-С)
5. Технические условия №1-БГ-2022 на подключение к сетям биогазоснабжения ЛОС объекта от АО «Мосводоканал» на 29.11.2022 г.;
6. Письмо №(59).02.09и-904/23 о выдаче технических условий на подключение к

Инв. № подл.	Взам. инв. №						Лист						
	Подпись и дата												
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	В ходе проектирования были использованы следующие данные:							
						1. Задание на проектирование;							
						2. Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненный ГУП «Мосгоргеотрест» (3/4811А-21-ИГДИ);							
						3. Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненный НИИпроект» (222/П/ИП-2022-ИГИ)							
						4. Технический отчет по результатам инженерногеологических изысканий выполненный ООО «ИГЭпроект» (1/ДС4-222/П/ИП-22/Г-22-ИГИ-С)							
						5. Технические условия №1-БГ-2022 на подключение к сетям биогазоснабжения ЛОС объекта от АО «Мосводоканал» на 29.11.2022 г.;							
						6. Письмо №(59).02.09и-904/23 о выдаче технических условий на подключение к							
							222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ						2

катодной защите от АО «Мосводоканал» на 08.02.2023 г

В ходе проектирования были учтены требования следующей нормативно-технической документации:

1. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2)»;
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
3. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» от 29 октября 2010 года N 870;
4. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
5. СП 42-102-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			3

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

## 2.1 Физико-географические условия района работ

Реконструируемые газгольдеры расположены по адресу: г. Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, дом. 30, территория существующих очистных сооружений. Кадастровый номер земельного участка 77:04:0006001:11.

Климат района изысканий умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2018 [7], характеризуется следующими основными показателями:

- климатический район – II;
- климатический подрайон – II-B;
- средняя годовая температура воздуха – плюс 5,40С;
- абсолютный минимум – минус 430С;
- абсолютный максимум – плюс 380С;
- количество осадков за год – 690 мм;
- снеговой район - III (расчетное значение веса снегового покрова – 180 кгс/м2);
- ветровой район - I (нормальное значение ветрового давления 23 кгс/м2), - тип местности - В.

Преобладающее направление ветра /зимой и летом/ – западное.

Среднегодовая скорость ветра 1,5 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в ноябре - марте.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2018 [7] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [3], составляет для: суглинков и глин – 110 см; супесей и песков мелких и пылеватых – 134 см; песков средней крупности, крупных и гравелистых – 144 см; крупнообломочных грунтов – 163 см.

Продолжительность безморозного периода 120 – 140 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха: наиболее холодных суток обеспеченно- стью 98% (один раз в 50 лет) – минус 350С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) – ми- нус 280С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 290С, обеспеченно- стью 92% - минус 250С; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 5,40С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 00С – 135 дней; средняя температура периода – минус 5,50С; продолжитель- ность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 80С – 205 дней, средняя тем- пература периода – минус 2,20С; продолжительность периода со среднесуточной температу- рой воздуха ниже 100С – 223 дня, средняя температура периода – минус 1,30С.

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

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах второй надпойменной террасы реки Москвы.

Рельеф участка относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 123,05 – 129,10 м (по устьям скважин).

Локальных мест понижений рельефа в пределах трассы не отмечено, в связи с чем условия поверхностного стока характеризуются как удовлетворительные.

## 2.2 Геологическое строение и свойства грунтов

В геологическом строении участка до разведанной глубины в 12,0 м (сверху вниз) при-

Взам. инв. №	среднесуточной температурой воздуха ниже 80С – 205 дней, средняя температура периода – минус 2,20С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 100С – 223 дня, средняя температура периода – минус 1,30С.						
	Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).						
Подпись и дата	В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах второй надпойменной террасы реки Москвы.						
	Рельеф участка относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 123,05 – 129,10 м (по устьям скважин).						
Инв. № подл.	Локальных мест понижений рельефа в пределах трассы не отмечено, в связи с чем условия поверхностного стока характеризуются как удовлетворительные.						
	2.2 Геологическое строение и свойства грунтов						
В геологическом строении участка до разведанной глубины в 12,0 м (сверху вниз) при-							
						222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Взам. инв. №	Прогнозируемый максимальный уровень водоносного комплекса ожидается на отметке ~ 120,80 м.						
	<b>2.4 Специфические грунты</b>						
	В ходе настоящих изысканий на изучаемой трассе были встречены специфические грунты (п. 6.7.2.7 СП 47.13330.2016 [1], п. 6.6 СП 22.13330.2016 [3]) – современные техногенные отложения (tIV).						
	С поверхности, до глубины 0,7 – 5,2 м трасса повсеместно перекрыта современными техногенными отложениями (tIV), представленными насыпными грунтами.						
	Насыпной грунт песчано-глинистого состава, с включением строительного мусора, слежавшийся, влажный.						
	Мощность современных техногенных отложений в пределах трассы составляет 0,7 – 5,2м.						
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ	
						Лист 5	

В соответствии с п. 6.6.3 СП 22.13330.2016 [3], насыпные грунты (ИГЭ №1) состоят из минералов природного происхождения, первоначальная структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки.

Насыпные грунты подвержены процессу самоуплотнения, продолжительность которого зависит от гранулометрического состава и способа отсыпки. С учетом давности их образования, насыпные грунты (ИГЭ №1) следует отнести к слежавшимся.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов, а также физические и физико-механические свойства приведены в таблицах №№ 4.1 – 4.5.

К специфическим особенностям насыпных грунтов относятся:

- высокая пористость;
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;
- анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик;
- повышенная агрессивность к бетонам и коррозионная агрессивность к металлическим конструкциям.

Следует отметить, что в местах отсутствия скважин вероятно изменение состава насыпных грунтов, а также превышение максимально зафиксированной мощности техногенных отложений.

## 2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы

Трасса изысканий, согласно п. 5.4.8 и п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 [3], для проектируемого сооружения является неподтопляемой.

В соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016 [3] и п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020 [15], насыпные грунты песчаного состава (ИГЭ № 1) и аллювиальные пески (ИГЭ № 3), залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2018 [7] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [3], составляет для: песков мелких и пылеватых – 134 см.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном или многолетнем промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				6

### 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ОФОРМЛЕНИИ РЕШЕНИЯ (РАЗРЕШЕНИЯ) ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ВИДОВ И ЛИМИТОВ ТОПЛИВА ДЛЯ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТОПЛИВО

Оформление разрешения на установление видов и лимитов топлива не требуется.

1. Информация о газопроводе в точке подключения – газопровод биогаза низкого давления DN500.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			7

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ

Источником биогаза служит собственная выработка Люберецких очистных сооружений (АО «Мосводоканал»). Биогаз вырабатывается в ходе очистки хозяйственных и промышленных сточных вод Северо-Западного, Северо-Восточного и Восточного районов города Москвы, а также городов лесопарковой зоны: Химки, Долгопрудный, Мытищи, Балашиха, Реутово, Железнодорожный, Люберцы.

Согласно ТУ №1-БГ-2022 от 29.11.2022 биологический газ имеет следующие характеристики:

- теплотворная способность – не менее 5000 ккал/м<sup>3</sup>;
- состав биогаза:
  - водород H<sub>2</sub> – не менее 0,05 % (об.);
  - метан CH<sub>4</sub> – не менее 58,0 % (об.);
  - углекислый газ CO<sub>2</sub> – не более 34,0 % (об.);
  - азот N<sub>2</sub> – не более 4,0 % (об.);
  - сероводород H<sub>2</sub>S и меркаптановая сера – не более 2,2 г/м<sup>3</sup>;
  - кислород O<sub>2</sub> – не более 2,0 %. (об.).

Подключение осуществить к надземной распределительной гребенке биогазопроводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			8

## 5. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТОПЛИВО

Настоящим проектом предусматривается установка трех единиц газгольдеров с камерами управления, на месте существующих.

Газгольдеры предназначены для хранения и стабилизации биогаза, поступающего от газораспределительного пункта метантенков.

Газопотребляющих установок данным проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			9



# **6. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ГАЗА, ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Не требуется

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			10

7. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ  
АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВЫХ  
ПРОЦЕССОВ

Не требуется.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ

**8. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АГРЕГАТОВ И  
ТЕПЛОПРОВОДОВ**

Для предотвращения замерзания конденсата в холодное время года при надземной прокладке биогазопровода предусматривается электроподогрев трубопровода по всей протяженности (см. раздел 222/П/ИП-2022-ИОС1.1).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			12

9. ПЕРЕЧЕНЬ СООРУЖЕНИЙ РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВНОГО  
ХОЗЯЙСТВА

Резервное топливоснабжение не предусматривается.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ

## 10.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАРШРУТА ПРОХОЖДЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА

### 10.1 Наружное газоснабжение

Трасса проектируемого газопровода биогаза выбрана с учетом нормативных расстояний до существующих и проектируемых зданий и сооружений, а также с учетом удобства обслуживания проектируемого газопровода и сооружений на нем.

От существующей сети газопровода биогаза до камеры управления газгольдера (2.1, 2.2, 2.3) проектом предусматривается надземная прокладка на высоких опорах биогазопровода из труб стальных Ø530x15 – тип 3, К52 по ГОСТ 20295-85 с наружной изоляцией минеральной ватой.

Так как биогазопровод прокладывается надземным способом, возникает опасность замерзания конденсата в холодное время года, в связи с этим, проектом предусмотрен электроподогрев трубопровода по всей его протяженности.

От клапанной коробки, расположенной в камере управления газгольдера до трубы сброса биогаза, предусмотрен стальной трубопровод Ø325x8 – тип 3, К52 по ГОСТ 20295-85 надземной прокладки на опорах до трубы сброса газа.

Прокладка газопровода осуществлена согласно нормативно-технической документации с учетом всех нормативных расстояний от зданий и сооружений, дорог и сетей инженерных коммуникаций с учетом приложения Б СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2, 3)».

Конструкции опор под газопроводы DN500 и DN300 – см. раздел 222/П/ИП-2022-КР2.

На проектируемом газопроводе применяются материалы, изделия и технические устройства по действующим стандартам и другим нормативным документам на их изготовление, поставку, сроки службы, характеристики, свойства и назначение (области применения) которых соответствуют условиям их эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				14

## 10.2 Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта

№№ п/п	Характеристики	Ед. изм.	Величина, др. сведения	Примечание
1	2	3	4	5
	<u>Биогазопровод, в том числе:</u>			
1.	Газопровод низкого давления до камеры управления газгольдерами №1, №2, №3	МПа	0,004	
1.1.	Материал, технические условия, сорт-мент	-	Низколегированная сталь марки 13ГС	ГОСТ 20295-85
1.1.1	Диаметр трубы	мм	Ø530	
1.1.2	Толщина стенки	мм	15,0	
1.1.3	Изоляция	мм	у надземного г/да Ду500 – минвата	
1.1.4	Протяженность	м	195	
1.1.5	Высота прокладки надземного газопро-вода (низ трубы)	м	От 1,0 до 5,0 м	
1.1.6	Высота прокладки подземного газопро-вода (верх трубы)	м	1,0	
1.1.7	Охранная зона газопровода	м	2 метра - с каждой стороны газопровода	
1.1.8	Охранная зона метантенка	м	10 метров	
2.	Газопровод низкого давления камеры управления и газгольдера №1, №2, №3	МПа	0,002	
2.1.	Материал, технические условия, сорта-мент	-	Низколегированная сталь марки 13ГС	ГОСТ 20295-85
2.1.1	Диаметр трубы	мм	Ø630 Ø530 Ø325 Ø159 Ø114	
2.1.2	Толщина стенки	мм	15 15 8 4,5 4,5	
2.1.3	Изоляция	мм	у г/да Ду600 – мин. вата; остальные - краска	
2.1.4	Протяженность общая	м	285	
2.1.5	Охранная зона	м	У наружных газопроводов - 2 метра с каждой стороны	
3.	Демонтируемый участок			
3.1.	Газопровод низкого давления до каме-ры управления газгольдера	МПа	0,002	
3.1.	Материал, технические условия, сор-тамент	-	сталь	ГОСТ 20295-85
3.1.1	Диаметр трубы	мм	Ø530	
3.1.2	Толщина стенки	мм	15,0	
3.1.3	Протяженность	м	167,8	

Срок службы надземных газопроводов из стальных труб – 50 лет (ГОСТ Р 58094-2018 п. 7.3). Срок службы отключающих устройств стальных (затворы дисковые) – 30 лет.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ

Лист

15

### 10.3 Описание технологической схемы проектируемых газгольдеров

Газгольдер, мокрого типа, предназначен для хранения и стабилизации расхода и давления биогаза, поступающего от газораспределительного пункта метантенков в котельную.

Газгольдер состоит из надземного резервуара для воды, диаметром 20,9 м, подвижного звена-колокола, диаметром 19,9 м, камеры управления габаритами 11,2 х 6,7 м.

Для вертикального перемещения подвижного звена-колокола, газгольдер имеет систему внешних и внутренних направляющих.

Газгольдер (1.1; 1.2; 1.3) запроектирован по схеме подключения «на тупик» с трубой сброса избыточного биогаза в атмосферу. Сброс избыточного биогаза в атмосферу осуществляется автоматически, через клапан в клапанной коробке (Р8.7.1-3), соединенный подъемным устройством (Р8.8.1-3) с колоколом.

При достижении колоколом положения «максимум» +19.790, он через подъемное устройство (Р8.8.1-3) открывает клапан в клапанной коробке (Р8.7.1-3), расположенной в камере управления (2.1; 2.2; 2.3), и избыточный газ сбрасывается через трубу сброса газа (Р8.6.1-3) в атмосферу.

В рабочем положении колокола в газгольдере, клапан в клапанной коробке (Р8.7.1-3) гидравлически отключен от газовой среды.

На период ремонта для отключения газгольдера от межцеховых биогазопроводов служит дисковый затвор с редуктором (Р8.1.1-3), расположенный на биогазопроводе в камере управления (2.1; 2.2; 2.3).

В самой низкой точке биогазопровода (в камере управления (2.1; 2.2; 2.3) предусмотрен трубопровод (-Т9-) для сбора и отвода конденсата. Для предотвращения попадания биогаза в канализацию, на трубопроводе конденсата предусматривается гидрозатвор. Слив конденсата осуществляется в хозяйственно-бытовую канализацию (см. 222/П/ИП-2022-ИОС6.1).

Для заполнения резервуара водой используется производственный водопровод (-В3-). Для заполнения клапанной коробки – хозяйственно питьевой водопровод (-В1-) (см. 222/П/ИП-2022-ИОС6.1).

Для предотвращения переполнения резервуара предусмотрено устройство переливного кармана в верхнем поясе газгольдера. Перелив (-К7-) предусмотрен в хозяйственно-бытовую канализацию (см. 222/П/ИП-2022-ИОС6.2).

Для опорожнения резервуара предусмотрен трубопровод (-К3-) с задвижкой (К3.1.1-3) в нижней части резервуара. Опорожнение предусмотрено в хозяйственно-бытовую канализацию (см. 222/П/ИП-2022-ИОС6.2).

На крыше колокола предусмотрено перепускное устройство, которое состоит из кожуха-колпака, перепускной трубы с дисковым затвором (Р8.4.1-3) и продувочной трубы, расположенной на перепускной трубе, с дисковым затвором (Р8.3.1-3). Устройство служит для гидравлического отключения газового стояка от сферической части колокола при его крайнем нижнем положении, продувки газового стояка и перепуска биогаза из газового стояка в сферическую часть колокола в начальный момент его подъема. При эксплуатации газгольдера дисковые затворы перепускных устройств на кровле колокола должны быть закрыты. Дисковый затвор перепускной трубы должен быть открыт только в момент первоначального наполнения газгольдера. При спуске воды из резервуара газгольдера, а также, если газгольдер не содержит газ, дисковый затвор и крышка на центральной трубе должны находиться в открытом состоянии, так как в этом случае под колоколом будет образовываться вакуум, что приведет к повреждению колокола.

Центральная продувочная труба с дисковым затвором (Р8.5.1-3), расположенная в центре крыши колокола, предназначена для выпуска биогаза из газгольдера при его продувке и для соединения газового пространства колокола с атмосферой при опорожнении газгольдера

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			16

Давление биогаза в газгольдере создается собственным весом колокола и весом добавочных грузов: чугунных и бетонных. Расположение грузов и величины необходимых догрузок для различных давлений приведены на чертежах КР1.

В холодное время года вода в резервуаре подогревается паром. Проект обогрева резервуара разработан в части ОВ (см. раздел 222/П/ИП-2022-ИОС4.3).

При нижнем положении колокол опирается на специальные подставки, приваренные к днищу (см. раздел 222/П/ИП-2022-КР1).

#### 10.4 Камера управления газгольдером

На площадке проектируемого строительства предусмотрено новое строительство камеры управления газгольдером.

Камера – отапливаемое одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,2 х 6,7 м. Высота здания до низа несущих конструкций покрытия 6,2м.

Камера управления газгольдером №1 идентична камере управления газгольдером №2 и №3. Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория зданий по пожарной и взрывопожарной опасности – Д.

Пределы огнестойкости строительных конструкций для зданий предусмотрены не менее, чем требуемые 123-ФЗ, табл. 21 для зданий II степени огнестойкости:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				17



### 10.5 Границы охранной зоны газопровода и сооружений на нем

Согласно Постановлению Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. N 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

1. Охранная зона газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

2. Охранная зона газгольдера в соответствии с постановлением правительства РФ № 878 от 20.11.2000г. «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газгольдера.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				18



## 12. СВЕДЕНИЯ О СРЕДСТВАХ ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ, ОБЪЕКТОВ ИХ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Наружные сети газопровода биогаза не предусматривают наличия телемеханизации, энергоснабжения и электроприводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									Лист
							222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

### 13. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПО КОНТРОЛЮ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АВАРИЙ, СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И СВЯЗИ

При проектировании биогазопровода по территории производственной площадки приняты максимально-возможные расстояния от существующих и проектируемых зданий и сооружений с соблюдением нормативных расстояний и с учетом категорий помещений, определенных нормами противопожарной безопасности.

Компенсация линейных расширений проектируемых надземных биогазопроводов осуществляется за счет углов поворотов в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Повороты биогазопроводов выполняются с помощью стандартных стальных отводов.

Обход надземных газопроводов должен производиться не реже 1 раза в 3 месяца.

Наружные газопроводы должны подвергаться периодическому приборному обследованию, включающему для стальных газопроводов: выявление мест утечек газа; перемещение газопроводов за пределы опор; вибрации, сплющивания и прогиба газопроводов; повреждения и изгиба опор, нарушающую безопасность газопровода.

Периодическое приборное обследование технического состояния наружных газопроводов для определения мест повреждения и наличия утечек газа должно проводиться не реже 1 раза в 5 лет для надземных и подземных газопроводов.

С целью определения технического состояния газопровода и установления ресурса его дальнейшей эксплуатации осуществляется его техническое диагностирование. По результатам диагностирования составляется заключение экспертизы, содержащее ресурс безопасной эксплуатации газопровода и мероприятия по его ремонту или замене.

При обнаружении загазованности сооружений на трассе газопровода или утечки газа по внешним признакам рабочие, проводящие обход, обязаны немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу и до приезда бригады принять меры по предупреждению окружающих о загазованности и недопустимости открытого огня, пользования электроприборами и необходимости проветривания помещений.

Эксплуатация биогазопроводов в части проведения газоопасных работ должна осуществляться с соблюдением требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления", в части технического обслуживания и текущего ремонта с соблюдением требований пп. 4.2.44 – 4.2.58 ПТЭТЭ.

Пускораспределительная электроаппаратура установлена вне взрывоопасных зон газгольдеров. Освещение камеры газового ввода и вывода выполнено светильниками взрывозащищенного исполнения. Причем светильник установлен вне помещения на внешней стене камеры газового ввода и вывода, напротив оконного проема.

Освещение взрывоопасной зоны газгольдеров выполнено взрывозащищенными светильниками. а территория за пределами этой зоны - светильниками наружного освещения, подвешенными на опорах ниже 6 м.

Датчики загазованности, установленные внутри помещения имеют взрыво-защищенное исполнение и соответствующие барьеры искрозащиты.

В соответствии с классификацией взрывоопасных зон по ПУЭ Издание 6 п.7.3.39 в), п.7.3.43, взрывоопасная зона наружных взрывоопасных установок, принята В-1г

Согласно п.7.44. Эстакады с закрытыми сливно-наливными устройствами, эстакады и опоры под трубопроводы для горючих газов и ЛВЖ не относятся к взрывоопасным, за исключением зон в пределах до 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, в пределах которых электрооборудование должно быть взрывозащищенным для соответствующих категории и группы взрывоопасной смеси. в местах установки свечей безопасности для выброса газа в атмосферу по вертикали и горизонтали в

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ					Лист
					21

радиусе 5.0м.

На газгольдерах обустроена молниезащита. По устройству молниезащиты сооружение газгольдеров отнесено ко II категории в соответствии с РД 34.21.122-87 (таблица 1). Молниезащита от прямых ударов молнии осуществляется трубой аварийного сброса газа высотой 37,7 м, присоединённой к очагу заземления и молниеприёмникам, установленными на направляющих газгольдера. Защита от вторичных проявлений молнии (электростатической и электромагнитной индукции), а также защита от статического электричества осуществляется в результате заземления трубопроводов, гидрозатвора, сливного бака, клапанной коробки и металлических конструкций путём присоединения их отдельными ответвлениями к очагам заземления. В качестве второго присоединения этих аппаратов к очагам заземления используются трубопроводы и металлические конструкции газгольдера, предоставляющие непрерывную электрическую цепь. Импульсное сопротивление заземления составляет не более 10 Ом. Для защиты от заноса высоких потенциалов трубопроводы при входе в камеру газового ввода присоединяются к специальному заземлителю с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

Внутри помещения камер отсутствует электроосвещение (освещение производится взрывозащищенными светильниками снаружи камер). Аварийное и ремонтное освещение камер газового ввода и вывода, а также приямков предусматривается действующее на предприятии - переносными аккумуляторными фонарями в взрывозащищенном исполнении с напряжением питания 6 В.

Для безопасного функционирования объекта организованы следующие мероприятия:

–Применена герметизированная схемы обращения взрывопожароопасного вещества в биогазопроводах, газгольдерах, камерах газового ввода и вывода;

–Исключены электрифицированные устройства и арматура в камере газового ввода и вывода;

–Исключены условия для теплового, химического и микробиологического самовозгорания биогаза (биогаз транспортируется в биогазопроводах и имеет 100% влажность);

–На ответвлении от общей системы биогазопроводов к камерам газового ввода и вывода на расстоянии 10 м устанавливаются быстродействующие электрифицированные устройства, исключающие возможность распространения пламени к камерам и газгольдерам;

–Гидравлические затворы, установленные в камерах, обеспечивают отвод газового конденсата и отключение газгольдеров от межцеховых биогазопроводов на период ремонта и остановок;

–Внутри помещения камер отсутствует электроосвещение (освещение производится взрывозащищенными светильниками снаружи камер). Аварийное и ремонтное освещение камер газового ввода и вывода, а также приямков предусматривается действующее на предприятии - переносными аккумуляторными фонарями в взрывозащищенном исполнении с напряжением питания 6 В;

–Для предотвращения попадания газа в помещение камер газового ввода через сливной бак в нем также предусмотрен гидрозатвор. Бак соединен с атмосферой воздушником. Сливной бак имеет постоянную продувку азотом Слив газового конденсата из сливного бака производится в специальную систему канализации;

–На газгольдерах обустроена молниезащита. По устройству молниезащиты сооружение газгольдеров отнесено ко II категории в соответствии с РД 34.21.122-87 (таблица 1). Молниезащита от прямых ударов молнии осуществляется трубой аварийного сброса газа высотой 36 м, присоединённой к очагу заземления и молниеприёмникам, установленными на направляющих газгольдера. Защита от вторичных проявлений молнии (электростатической и электромагнитной индукции), а также защита от статического электричества осуществляется в результате заземления трубопроводов, гидрозатвора, сливного бака, клапанной коробки и металлических конструкций путём присоединения их отдельными ответвлениями к очагам заземления. В качестве второго присоединения этих аппаратов к очагам заземления используются трубопроводы и металлические конструкции газгольдера, предоставляющие

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ			22

непрерывную электрическую цепь. Импульсное сопротивление заземления составляет не более 10 Ом. Для защиты от заноса высоких потенциалов трубопроводы при входе в камеру газового ввода присоединяются к специальному заземлителю с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

–Отсутствие, при эксплуатации газгольдеров, постоянного персонала. В случае необходимости обслуживание газгольдеров выполняется лицами, прошедшими специальное обучение и инструктаж, снабженными индивидуальными средствами защиты.

При эксплуатации газгольдера необходимо соблюдать следующие требования промышленной безопасности:

–Вход посторонним лицам в камеру газового ввода, а также в зону ограждения газгольдера запрещается.

–Хранение горючих материалов в камере газового ввода, а также в зоне ограждения газгольдера не допускается. Запрещается применение огня и курение в камере газового ввода, а также в зоне ограждения газгольдера.

–На видных местах газгольдера и на ограждении должны быть вывешены знаки безопасности согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001.

–На территории газгольдера должно находиться достаточное количество огнетушителей и ящиков с песком.

–Вход в камеру газового ввода допускается после предварительного включения приточной вентиляции исключительно вдвоём с наблюдающим.

–В камере газового ввода, в которой может иметь место образование взрывоопасной смеси с воздухом, не допускается установка приборов и аппаратов, при эксплуатации которых возможно образование искр.

–В камере газового ввода не должно быть запаха, а при его наличии должен быть организован тщательный осмотр для обнаружения места утечки газа и устранено повреждение.

Пожаротушение сооружений производится от гидранта №8 установленном на противопожарном водопроводе 2×DN200. Давление в сети данного водопровода составляет 4 – 6 кг/см<sup>2</sup>. На площадке установки газгольдеров и вокруг нее обустраиваются подъездные и проездные автодороги для пожарной техники с твердым покрытием с площадкой разворота и стоянки для передвижной пожарной техники. Более детально см. том 9.2 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				23

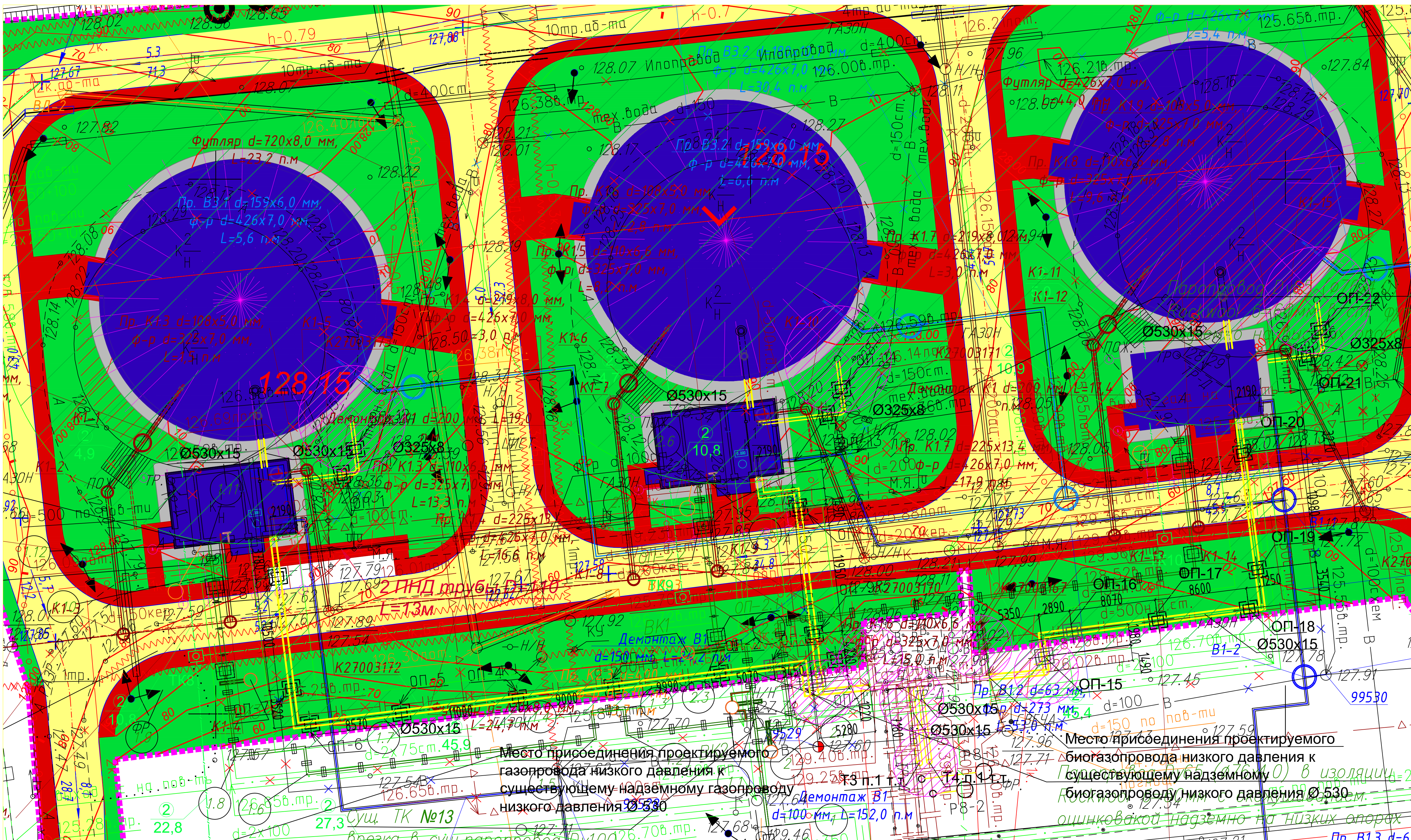
#### 14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОЗДАНИЮ АВАРИЙНОЙ СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать требования Федерального закона №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- выполнять комплекс мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сети газопотребления, обеспечивающих содержание сети газопотребления в исправном и безопасном состоянии;
- обеспечивать проведение технического диагностирования для стальных газопроводов после ввода их в эксплуатацию;
- обеспечивать проведение технического диагностирования газопроводов по истечении срока эксплуатации;
- иметь лицензию на эксплуатацию взрывопожароопасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.ПЗ				24





Взрывоопасная зона в пределах до 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры фланцевых соединений трубопроводов, в пределах которых электрооборудование должно быть взрывозащищенным для соответствующих категорий и группы взрывоопасной смеси. В местах установки свечей безопасности для выброса газа в атмосферу по вертикали и горизонтали в радиусе 5,0 м

Охранная зона газгольдера 10 м

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

— границы территорий улично-дорожной сети	— границы озелененных территорий
— границы водных поверхностей	— границы береговых полос
— границы линий регулирования застройки, технических зон и окончательно неутвержденные	— границы территорий природного комплекса
— границы водоохранных зон	— границы полосы отвода железных дорог
— границы территорий промышленных зон и культуры	— границы охранных зон памятников истории и культуры
— границы территорий памятников истории и культуры	— границы особо охраняемых природных территорий
— границы прибрежных полос	— границы режимов градостроительной деятельности на территориях природного комплекса
— границы зон I пояса санитарной охраны	— границы зон II пояса санитарной охраны
— границы коммунальных зон	— границы историко-культурных заповедных территорий
— границы охранный зоны ансамбля Московского Кремля	— границы памятников природы
— границы зон охраняемого ландшафта	— границы жестких зон санитарной охраны
— границы санитарно-защитных зон	— границы особо охраняемых зеленых территорий

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ДАННОЙ ТЕРРИТОРИИ ПО СОСТОЯНИЮ НА 26.02.19, В ГРАНИЦАХ ЗАКАЗА НЕ ПРОХОДЯТ

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.02.18

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 06.05.19

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

Срок действия инженерно-топографического плана – 3 года с момента изготовления (п.1.4., Раздел II постановления Правительства Москвы от 19.05.2015 №284-ПП «Об утверждении порядка оформления заказов (разрешений) на проведение земляных работ, установку временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве»)

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 24.04.2019г. Исполнитель: Сляднева И. В.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 614-54-39

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН не допускается	Москомархитектура © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полевые работы: Опр. № 18/00027	от 28.01.2019
Камерал. работы: Воробьева О. А.	Заказчик: АО "МосводоканалНИИпроект"
Позем. работы: Самофалова Н. О.	Наименование объекта: Строительство системы леногашения метантенков ЛОС и НЛОС по адресу: г. Москва, ул. 2-я Вольская, д.30
Коррект. топогр. Корпусова С. В.	Адрес объекта: г. Москва, 2-я Вольская улица, д.30
Коррект. позем. Ражкова Л.А.	Листов Масштаб
ЛРГ (Кр. лич.) Таненбаум М. Ю.	Адрес объекта: г. Москва, ЮВАО, 2-я Вольская улица, д.30
Дубликат: кр.отм. Петрунина М. Д.	Номенклатура: А-III-28-15, А-III-28-16, А-III-28-03
Дата выпуска заказа: 27.02.2019	1 1 1:500

В1	Водопровод хоз.-питьевой	К1	Канализация хоз.-бытовая
В3	Водопровод производственный	К2	Ливневая канализация
	Охранная зона газопровода		Газопровод
			Эл. кабель проектируемый
			Эл. кабель в футляре проектируемый
			Дождеприёмная решётка

Технические требования

1. Присоединение к существующим биогазопроводам в точках присоединения Т3, Т4 выполнено согласно технических условий.

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН не допускается	Москомархитектура © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полевые работы: Опр. № 18/00031	от 26.03.2019
Камерал. работы: Воробьева О. А.	Заказчик: АО "МосводоканалНИИпроект"
Позем. работы: Самофалова Н. О.	Наименование объекта: Строительство газгольдеров ЛОС по адресу: г. Москва, 2-я Вольская улица, д.30
Коррект. топогр. Корпусова С. В.	Адрес объекта: г. Москва, 2-я Вольская улица, д.30
Коррект. позем. Ражкова Л.А.	Листов Масштаб
ЛРГ (Кр. лич.) Таненбаум М. Ю.	Адрес объекта: г. Москва, ЮВАО, 2-я Вольская улица, д.30
Дубликат: кр.отм. Петрунина М. Д.	Номенклатура: А-III-28-11, А-III-28-12, А-III-28-15, А-III-28-16
Дата выпуска заказа: 08.05.2019	1 1:500

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН не допускается	Москомархитектура © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полевые работы: Опр. № 18/00004	от 02.02.2018
Камерал. работы: Воробьева О. А.	Заказчик: АО "МосводоканалНИИпроект"
Позем. работы: Самофалова Н. О.	Наименование объекта: "Перекладка кабельных линий от ПС-500 до ТП-23 ЛОС по адресу: г. Москва, ЮВАО, 2-я Вольская улица, д.30"
Коррект. топогр. Корпусова С. В.	Адрес объекта: г. Москва, ЮВАО, 2-я Вольская улица, д.30
Коррект. позем. Ражкова Л.А.	Листов Масштаб
ЛРГ (Кр. лич.) Таненбаум М. Ю.	Адрес объекта: г. Москва, ЮВАО, 2-я Вольская улица, д.30
Дубликат: кр.отм. Петрунина М. Д.	Номенклатура: А-III-28-11, А-III-28-12, А-III-28-16
Дата выпуска заказа: 19.02.2018	1 4 1:500

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Площ. и дата	Площ. и дата
Инв. № подл.	Инв. № подл.
Водопровод (водовод)	Водосток
граница	канализация
газопровод	теплопровод
кабель МОСЭНЕРГО	кабель МОСГОРСВЕТ
кабель телевидения	кабель ДС
кабель МПС	кабель связи УПО
кабель радио	золотопровод
воздухопровод	ил. ил.
кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС	телеф. канализация
бронированный кабель связи	волонобод
блочная канализация МОСЭНЕРГО	кабельный коллектор МОСЭНЕРГ
кабель заземления	бездейств. прокладка
общий коллектор	проекты

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1

Реконструкция газгольдеров ЛОС

Система газоснабжения. Газгольдеры.

Схема маршрута прохождения газопровода

000 "ИнжКомПроект"



План на отм. 0.000

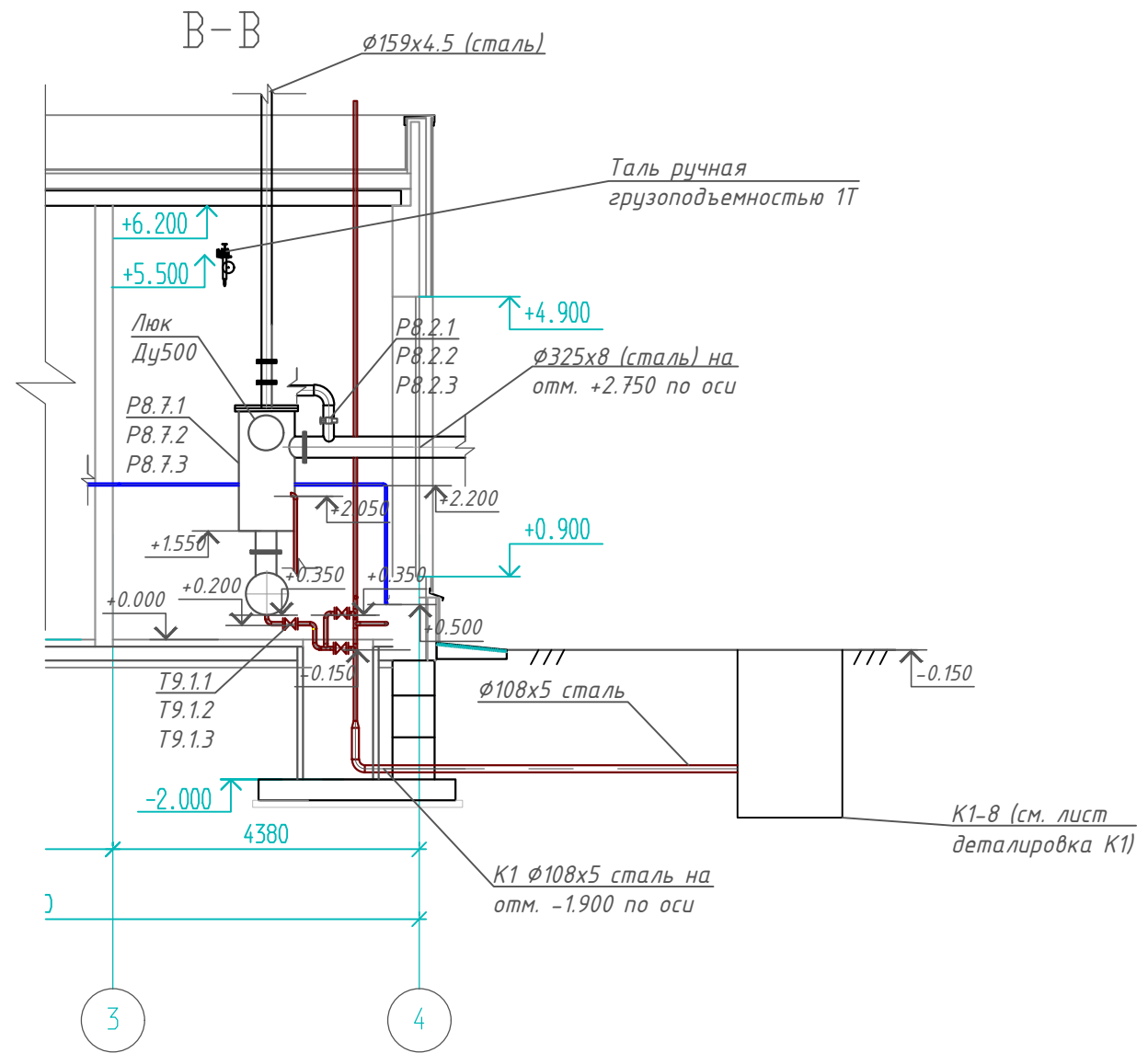
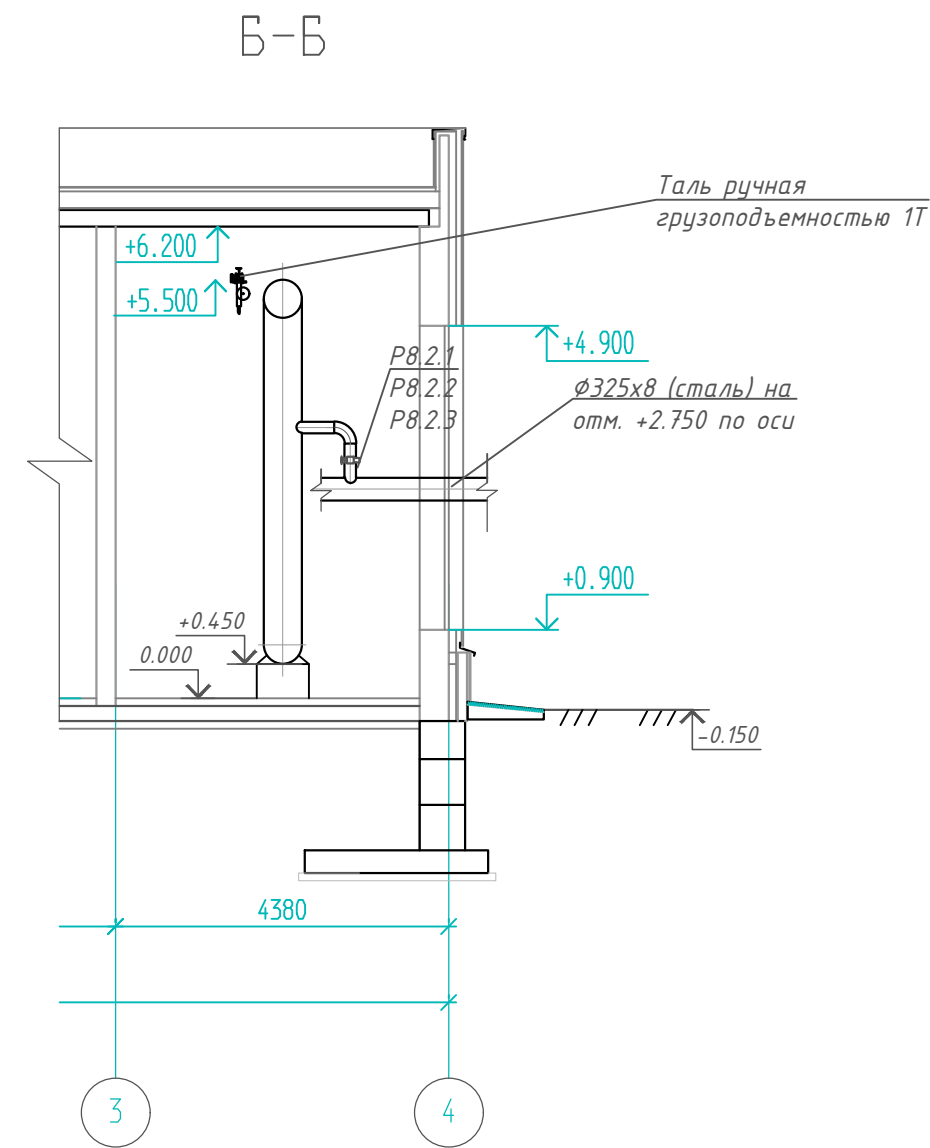
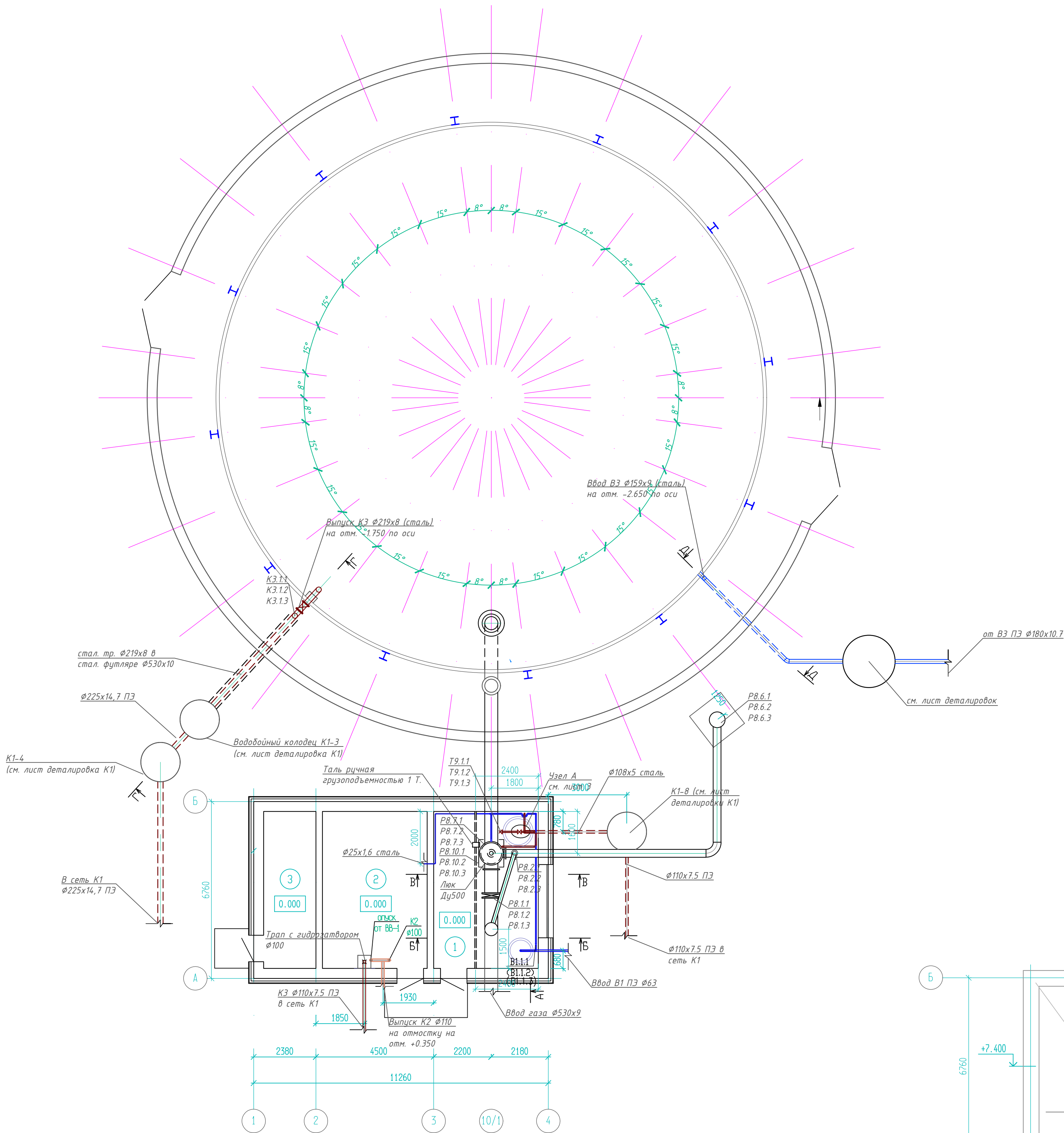
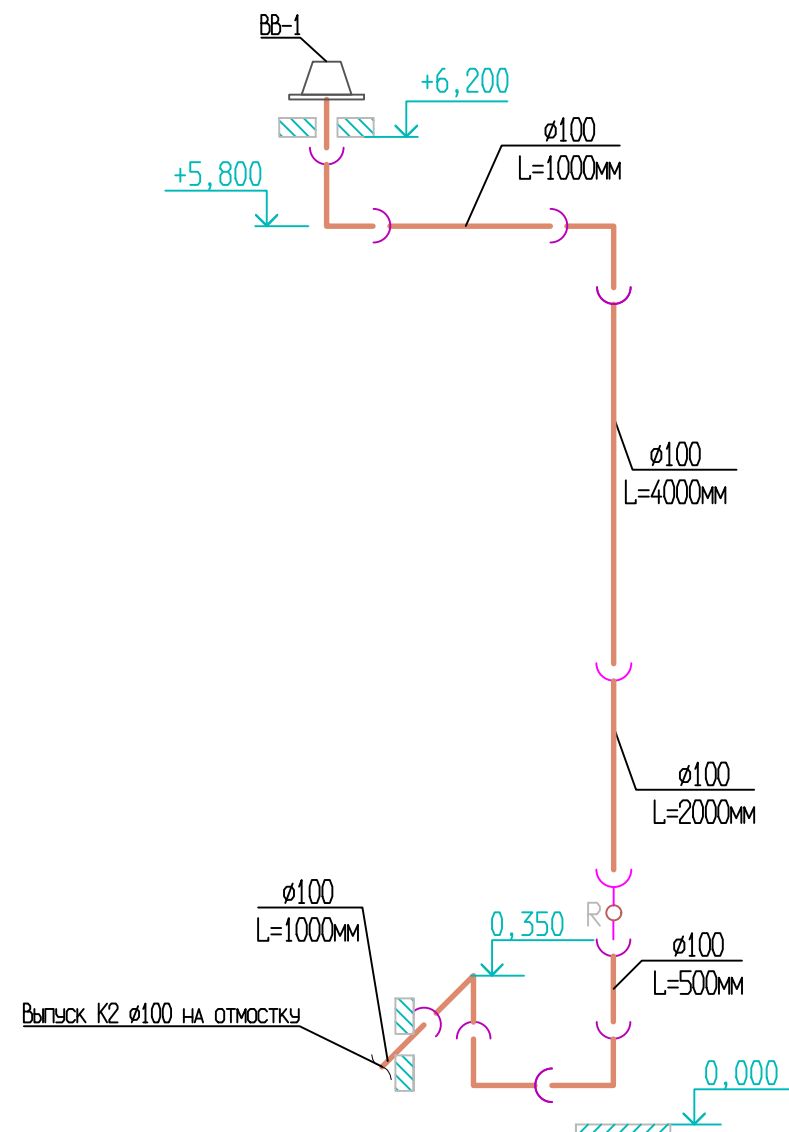


Схема системы -К2-



Условные обозначения трубопроводов

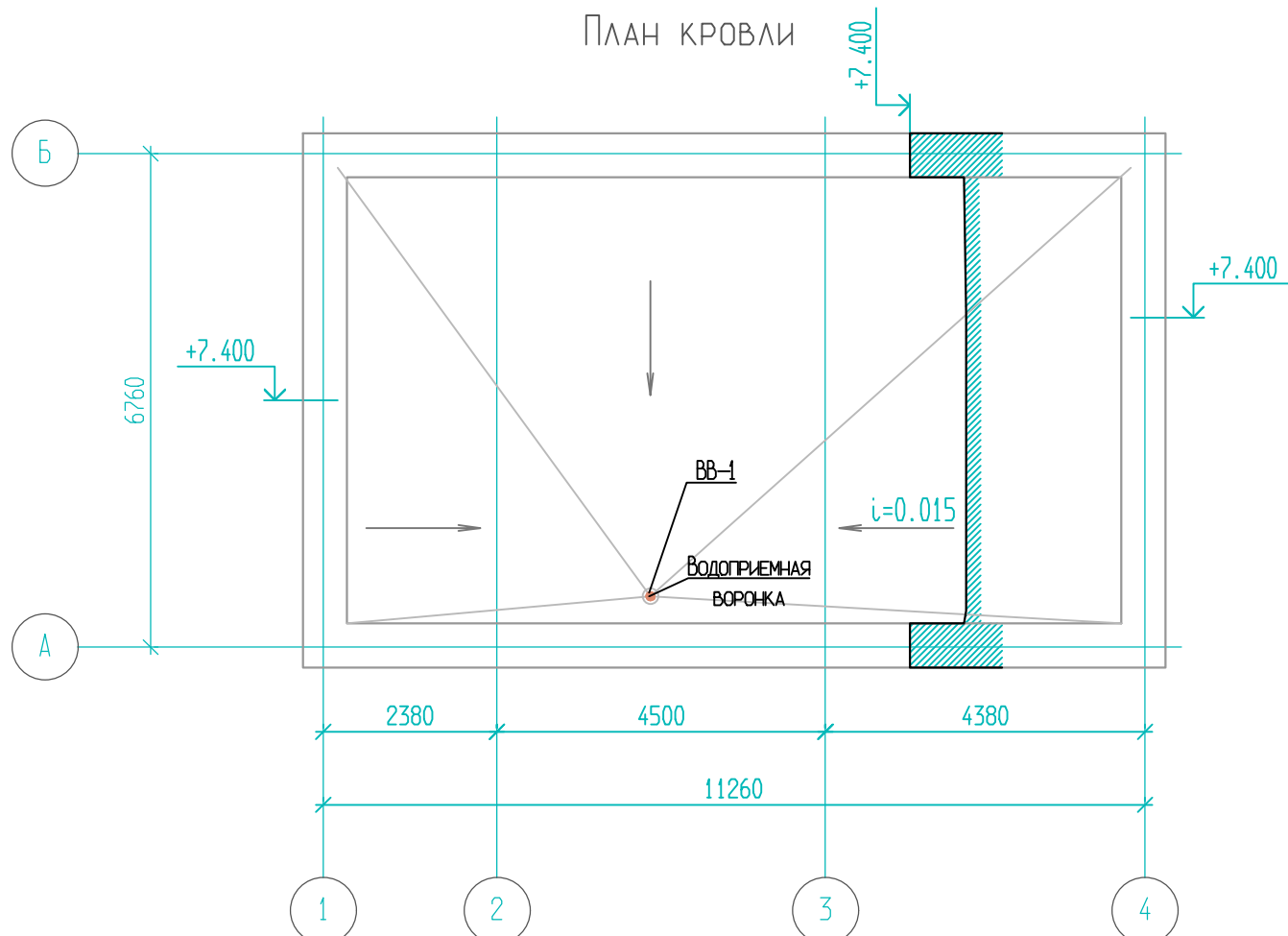
Обозначение	Наименование	Примечание
ВЗ	производственный водопровод	
В1	хозяйственно-питьевой водопровод	
Т9	отвод конденсата	
КЗ	опорожнение резервуара	
К7	перелив	
Р8	газопровод	
К2	ливневая канализация	

Экспликация

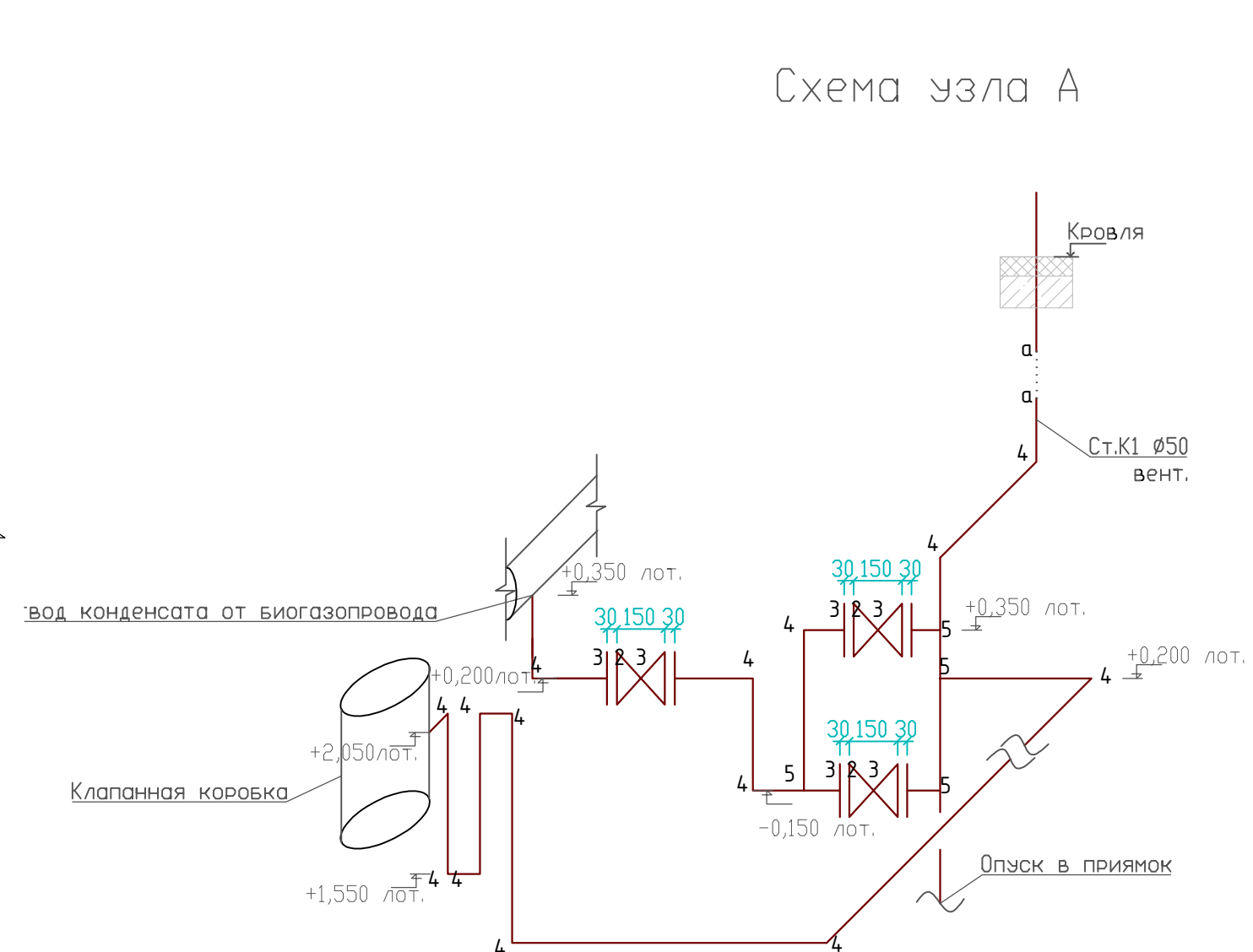
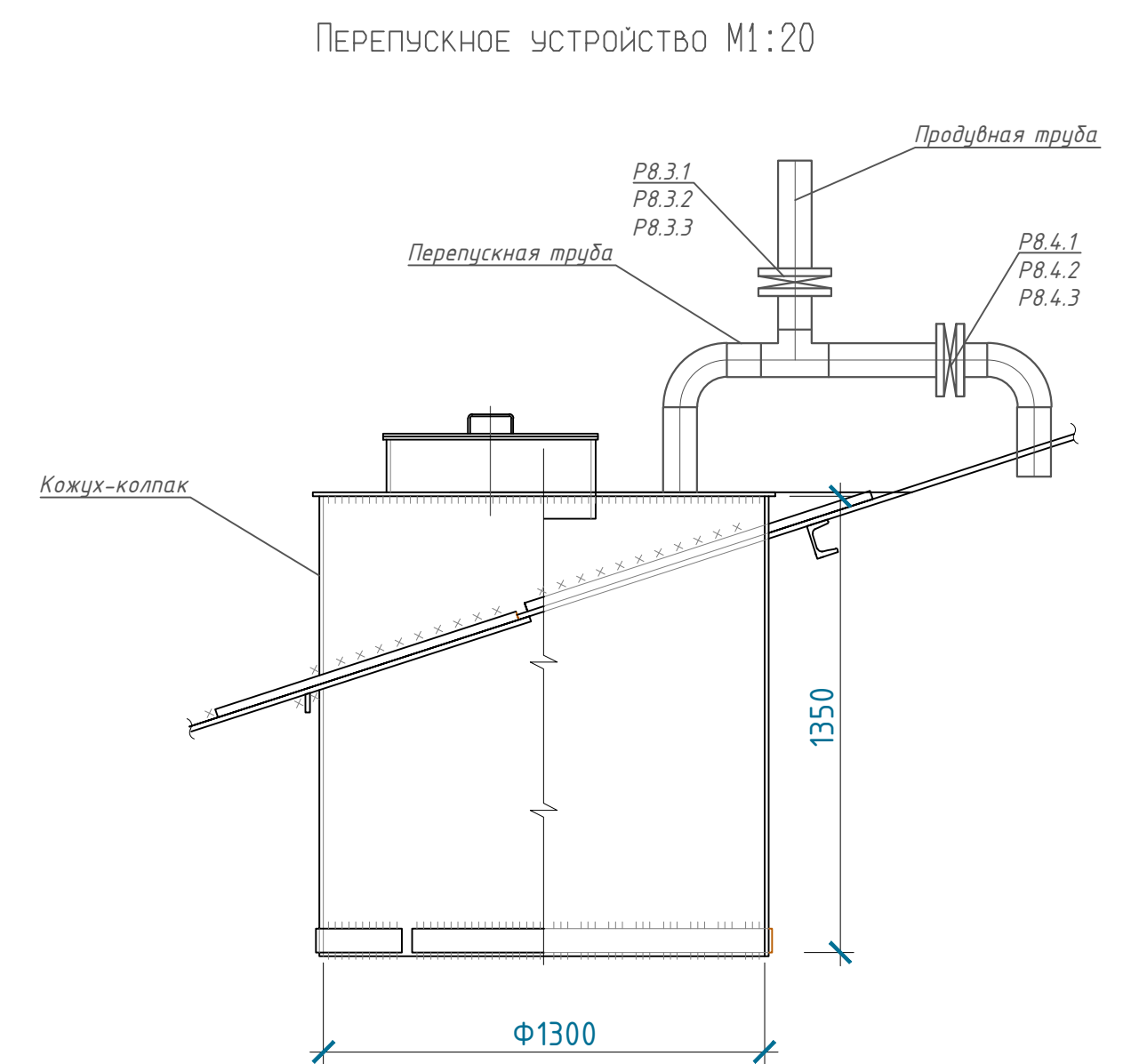
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
Р8.1.1		Затвор дисковый поворотный Ду500, межфланцевый с редуктором	1
Р8.2.1		Затвор дисковый поворотный Ду150, межфланцевый с рзкояткой	1
Р8.3.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рзкояткой	1
Р8.4.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рзкояткой	1
Р8.5.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рзкояткой	1
Р8.6.1		Труба сброса газа	1
Р8.7.1	1П.59.00.000 СВ	Клапанная коробка	1
Р8.10.1	9М.910.000 СВ	Рама клапанной коробки	1
Т9.1.1		Задвижка Ду50, Ру10	1
КЗ.1.1		Задвижка Ду200, Ру10	1
В1.1.1		Задвижка Ду40, Ру16	1

Экспликация помещения		
№ Пом.	Наименование	Категория
1	Камера управления	Д
2	Тепловой пункт	Д
3	Электрощитовая	ВЗ
4	Технологический коридор	А

Примечание:  
Отметки даны по лотку трубопровода.  
Чертеж резервуара и колокола является схематичным (см. раздел КМ).



222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1-ГЧ					
Реконструкция газозольдер ЛОС					
Система газоснабжения. Газозольдеры.				Статус	Лист
Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата				П	2
Разработал Шестаков				Листов	
Проверил Пшенко				11	
ГИП Шлыков				000 "ИнжКомПроект"	
И.контр. Захарова					



СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед., кг	ПРИМ.
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямошовная-57х3,5			мп.
2	В соотв. с ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ АО "Мосводоканал"	Защелка клиновая (d=50мм, Рз=1.0 МПа с комплектом с маховиком	3		шт.
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной Рз=1.0 МПа dy 50	6		шт.
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-57х3,5	14		шт.
5	ГОСТ 17376-2001	Тройник-57х3,5	4		шт.

\*Количество изделий указано для одной  
камеры управления газгольдера

Примечание:  
Отметка 0.00 = 128.15

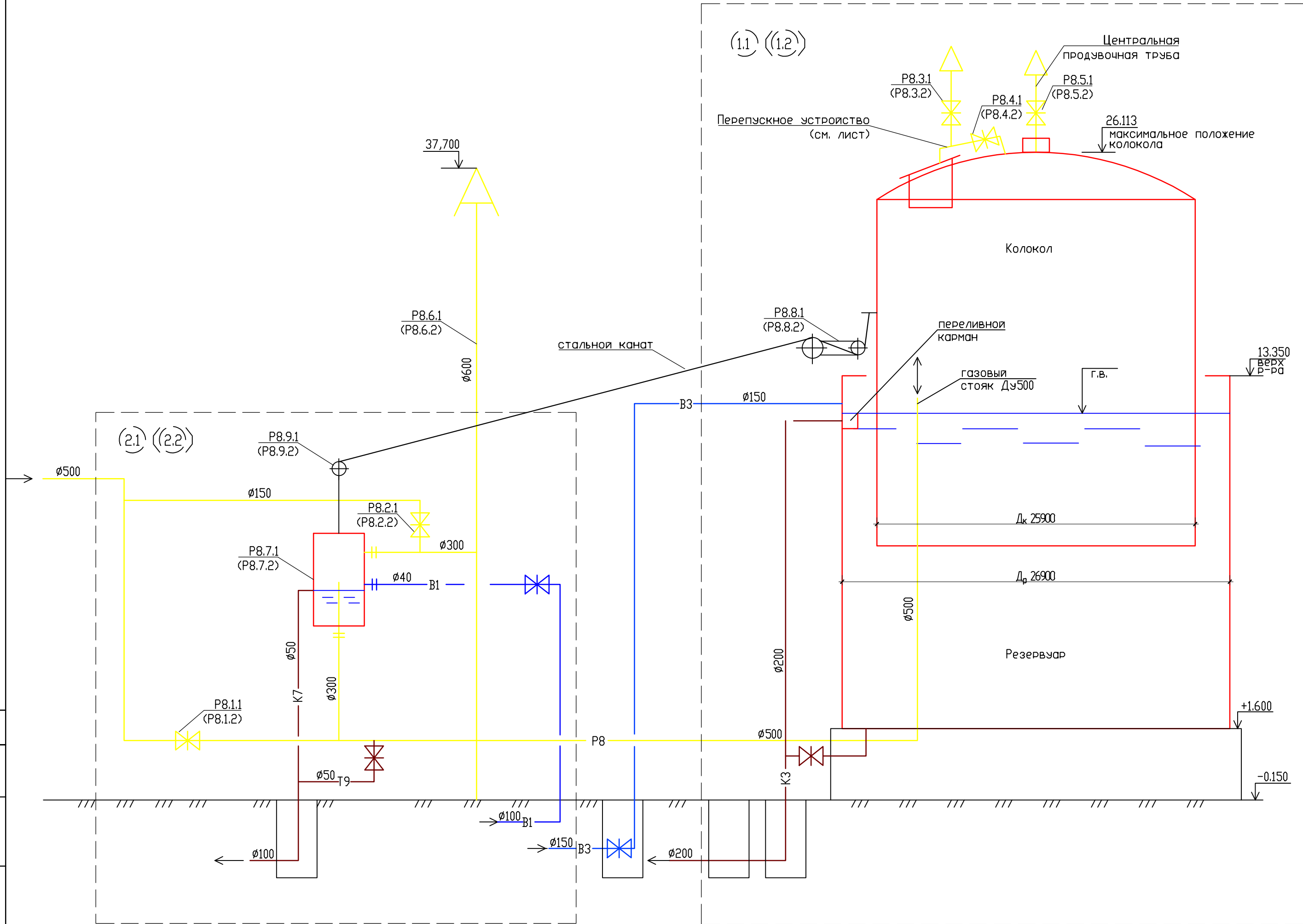
							222/П/ИП-2022-ИОС.6.1-ГЧ			
							Реконструкция газопроводов ЛОС			
Изм.	Кол-во	Лист	№ фак	Погр.	Дата		Система газоснабжения. Газопроводы.			
							Страница	Лист	Листов	
							п	з	11	
Разработал	Шестаков				09.02.22		Разрезы А-А, Г-Г, Д-Д; схема узла А, перепускное устройство			
Проверил	Пшенико				09.02.22					
ГМП	Шильков				09.02.22					
Н.контр-ль	Захарова				09.02.22		000 "ИнжКомПроект"			



Согласовано

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №



Условные обозначения трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
В1	хозяйственно-питьевой водопровод	
В3	производственный водопровод	
Т9	отвод конденсата	
К3	опорожнение резервуара	
К7	перелив	
Р8	биогазопровод	

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Кол-во
1.1	Газгольдер № 1	1
1.2	Газгольдер № 2	1
1.	Газгольдер №	1
2.1	Камера управления газгольдера № 1	1
2.2	Камера управления газгольдера № 2	1
2.2	Камера управления газгольдера № 2	1

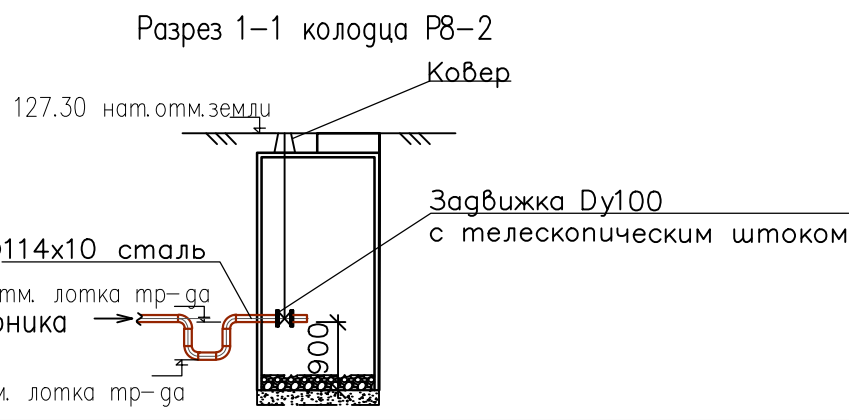
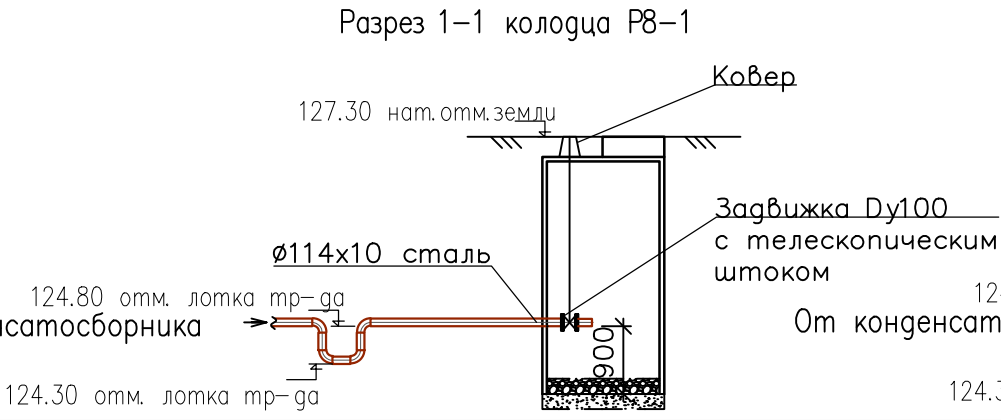
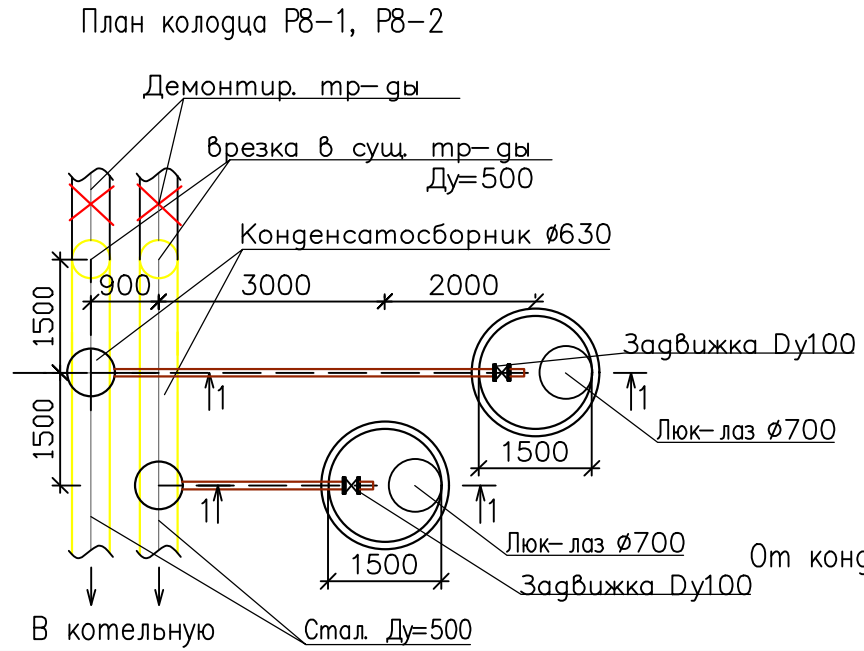
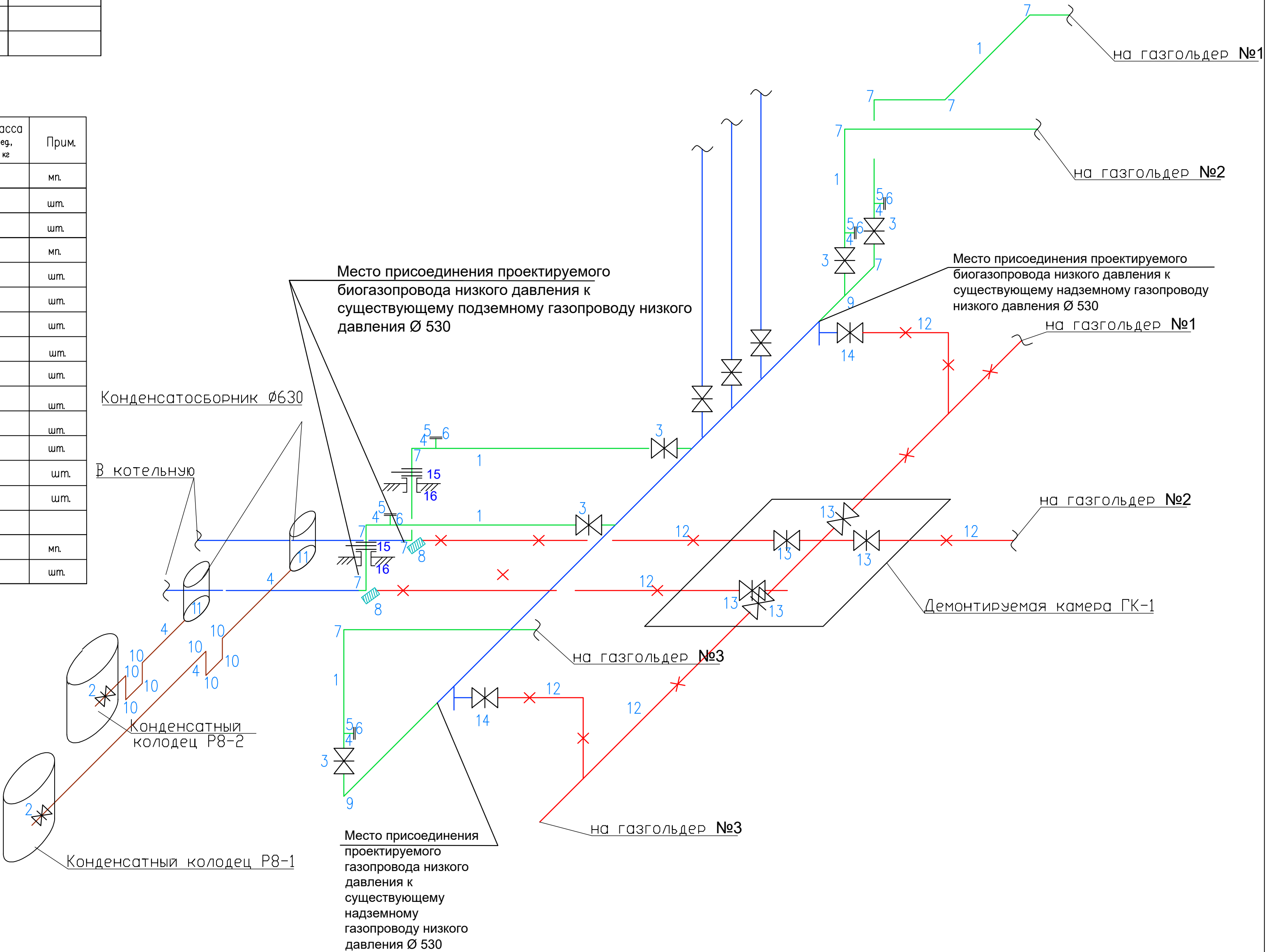
Экспликация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
P8.1.1		Затвор дисковый поворотный Ду500, межфланцевый с редуктором	1
P8.2.1		Затвор дисковый поворотный Ду150, межфланцевый с рукояткой	1
P8.3.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
P8.4.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
P8.5.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
P8.6.1		Труба сброса газа	1
P8.7.1	1П.59.00.000 СБ	Клапанная коровка	1
P8.8.1	БТК-11.00.000 СБ	Подъемное приспособление	1
P8.9.1	БТК-21.00.000 СБ	Блок камеры	1

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Погн.	Дата
Система газоснабжения. Газгольдеры				Стадия	Лист
				П	4
Разработал Вишнякова				Лист	Листов
Проверил Чевельча				12.2022	11
ГИП Шлыков				12.2022	
Н.контроль Захарова				12.2022	
Схема газгольдера				ООО "ИнжКомПроект"	

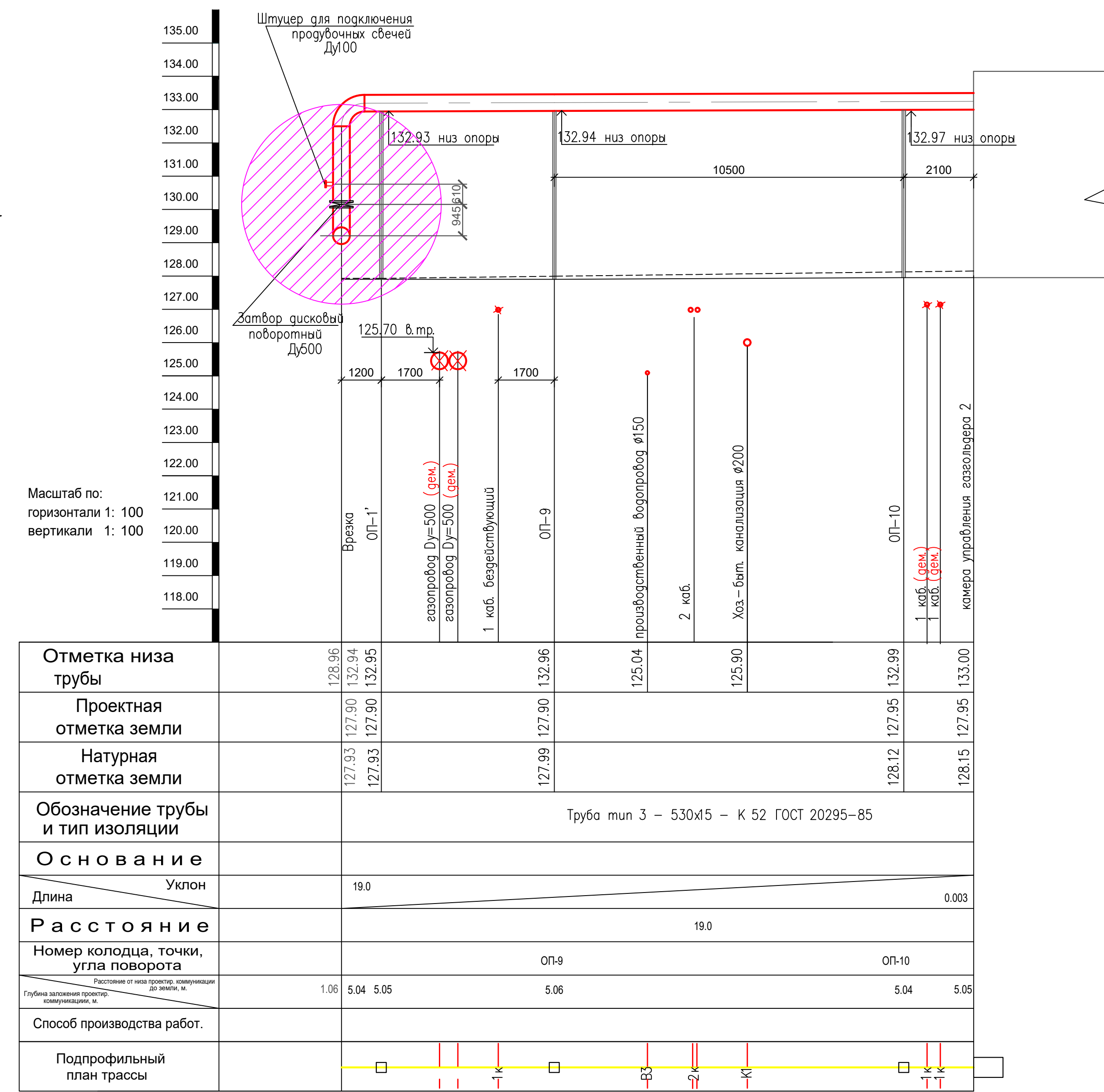
Обозначение	Наименование	Примечание
	существующие биогазопроводы	
	проектируемые биогазопроводы	
	демонтируемые биогазопроводы	
	отвод конденсата	

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
1	ГОСТ 20295-85	Труба тип 1 – 530х15 – К 52	185		мп.
2	В соотв. с техническими требованиями АО "Мосгазканал"	Задвижка клиновая d=100мм, Ру=1.0 МПа в комплекте с телескопическим штоком	2		шт.
3		Затвор дисковый поворотный Ду500, межфланцевый с редуктором	4		шт.
4	ГОСТ 20295-85	Труба тип 1 – 114х10,0 – К 52	13,4		мп.
5	ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной Ру=1.0 МПа ду 100	4		шт.
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 114х10	4		шт.
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-530х15	9		шт.
8	СК 2110-88-0.171	Ж.Б. упоры вертикальные 90°	4		шт.
9	ГОСТ 17376-2001	Тройник-530х15	1		шт.
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-114х10	8		шт.
11		Конденсатосборник Ø630	2		шт.
14		Затвор дисковый Ду500	2		шт.
15	TU 3799-004-11013589	Изолирующее фланцевое соединение ИФС-500-1,6-У1	2		шт.
16	ГОСТ 20295-85	Стальной футляр Труба тип 1 – 720х10- К52 L=1м	2		шт.
	Демонтаж				
12		Труба стальная – 530х8	167,8		мп.
13		Затвор дисковый Ду500	5		шт.



222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата
Разработал	Вишнякова				12.2022
Проверил	Чевельча				12.2022
ГИП	Шлыков				12.2022
Н.контроль	Захарова				12.2022
Система газоснабжения. Газгольдеры				Стадия	Лист
Схема узла подключения биогазопроводов. Планы и разрезы 1-1 колодцев P8-1, P8-2				П	5
ООО "ИнжКомПроект"				Листов	11

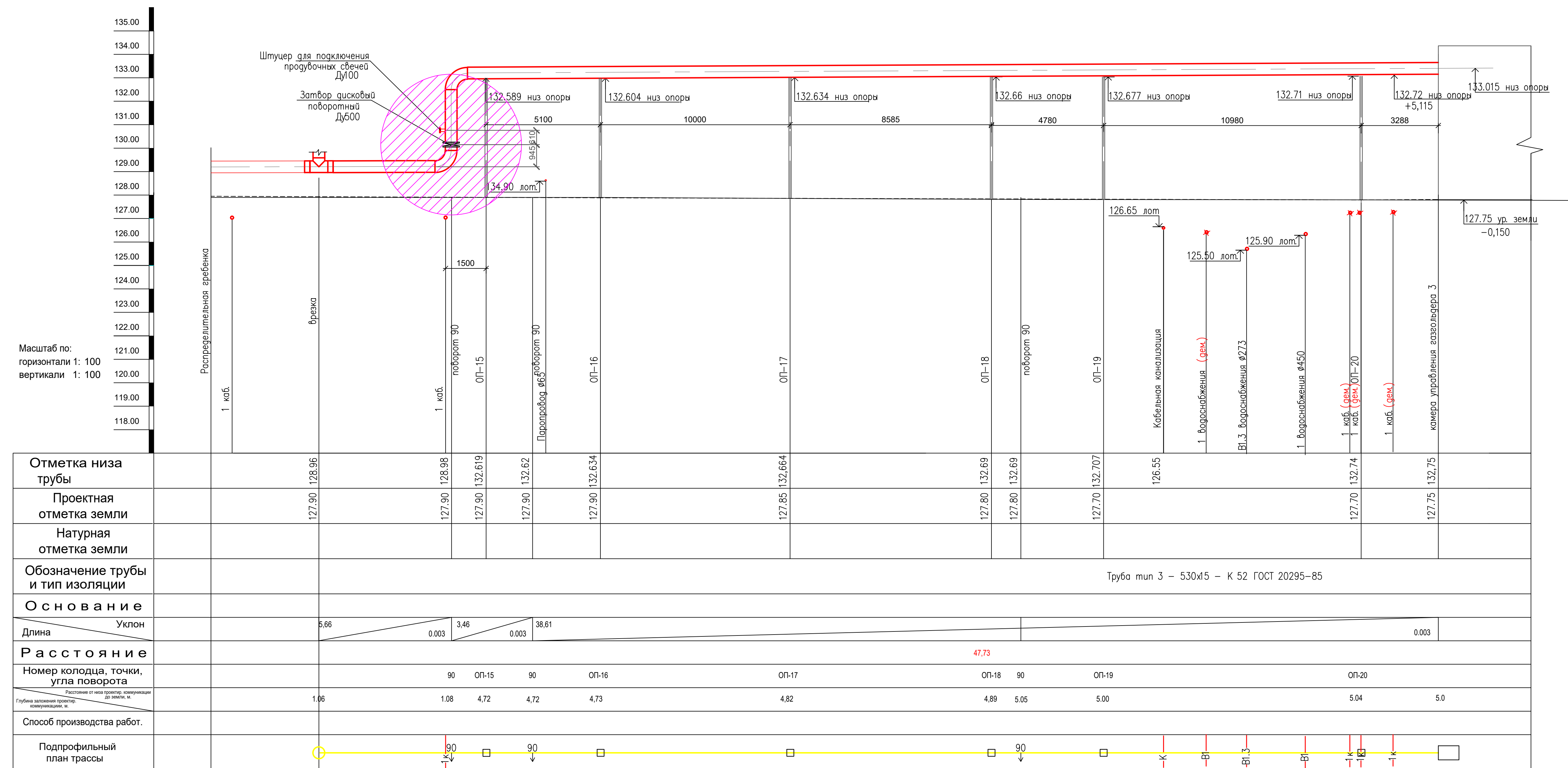
### Профиль биогазопровода от врезки до камеры управления газгольдера №2



						222/П/ИП-2022-ИОС 5.6.1
<b>Реконструкция газопроводов ЛДС</b>						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						<b>Система газообогрева. Газозольеры</b> Стадия      Лист      Листов II         6         11
Разработана	Визинкова	[подпись]	27.02.2022			Профиль теплогазоснабжения от точки подключения до камеры управления газопровода I. Профиль теплогазоснабжения от бойлера до камеры управления газопровода II.
Проверен	Чибриков	[подпись]	28.02.2022			
Утвержден	Шивалев	[подпись]	29.02.2022			
ГИП	Зайцав	[подпись]	29.02.2022			
I комплект	Заказчик					ООО "ИнжКомПроект"



Профиль биогазопровода от распределительной гребенки до камеры управления газгольдера №3

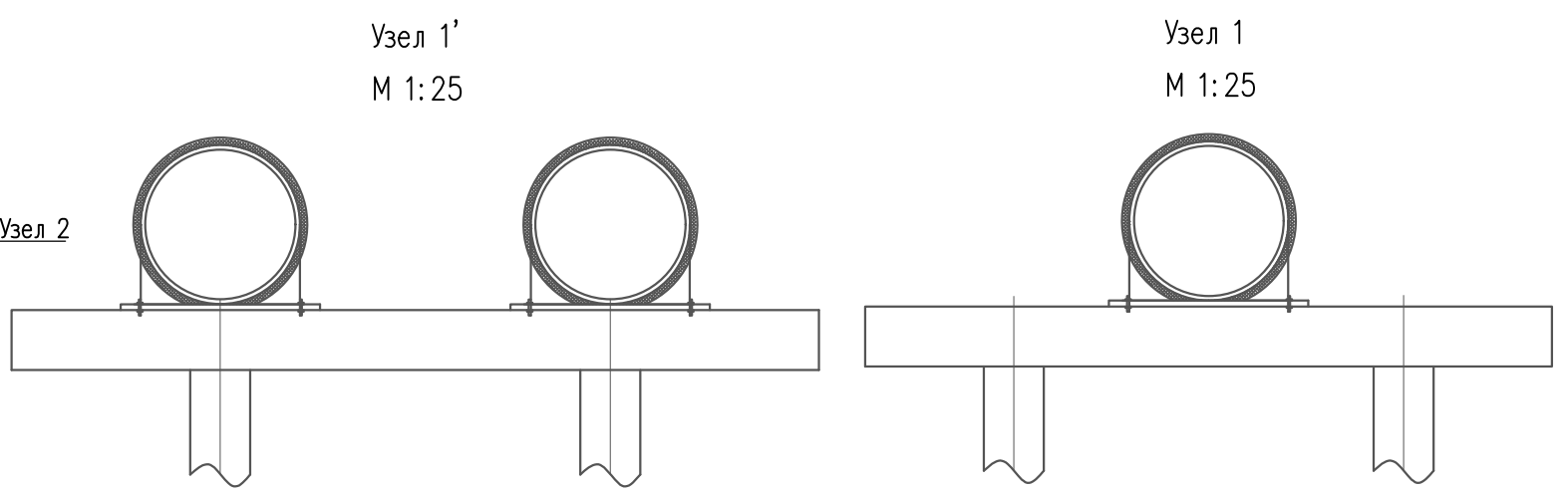
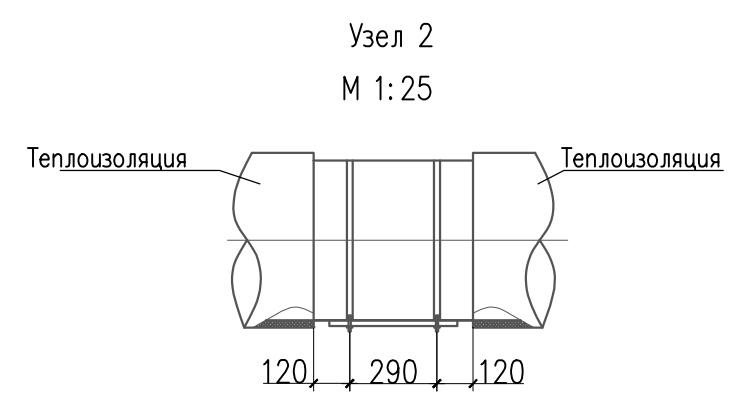
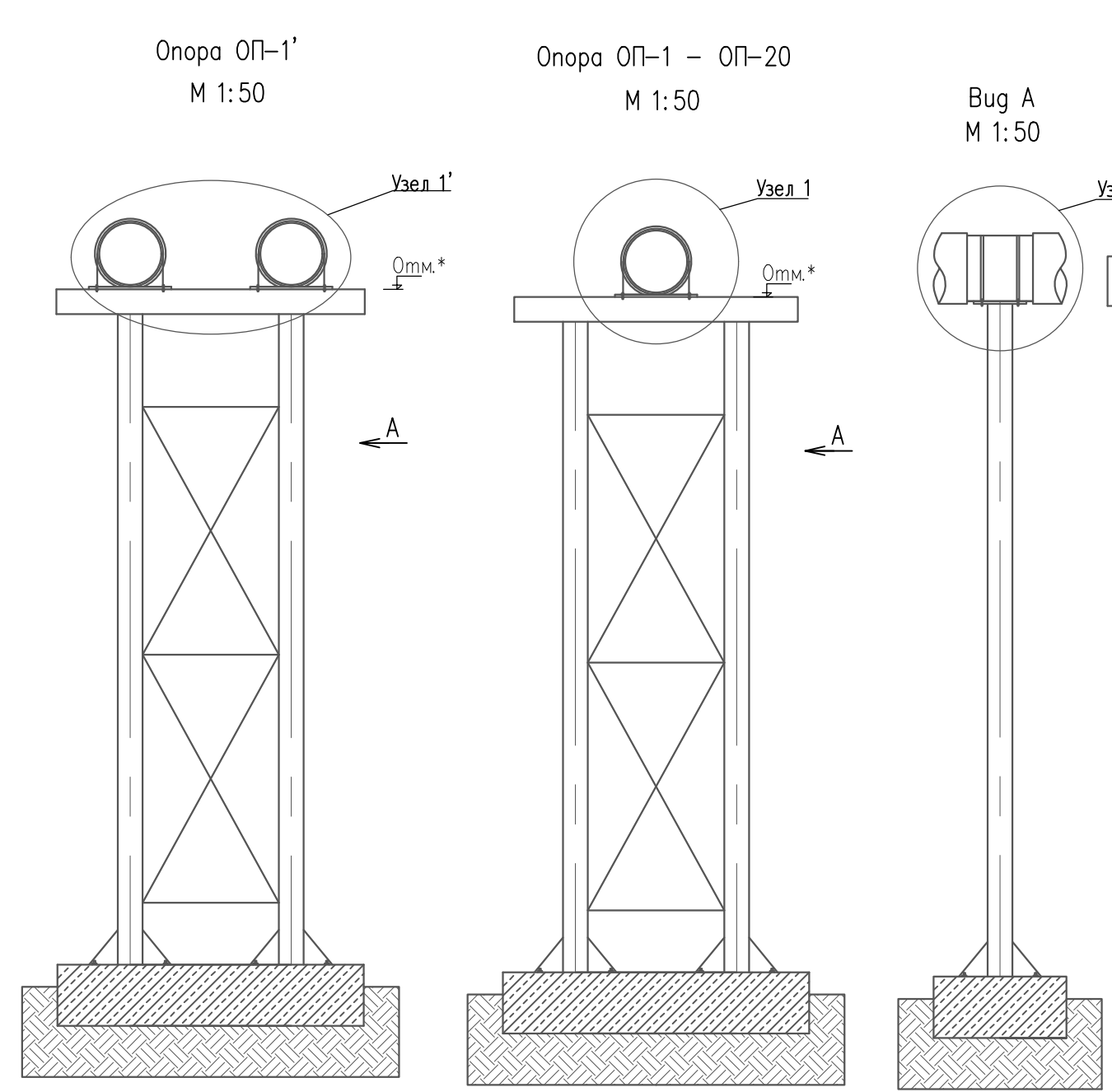


- Взрывоопасная зона в пределах до 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры фланцевых соединений трубопроводов, в пределах которых электрооборудование должно быть взрывозащищенным для соответствующих категорий и группы взрывоопасной смеси. В местах установки своей безопасности для выброса газа в атмосферу по вертикали и горизонтали в радиусе 5,0 м

						222/П/ИП-2022-ИОС 5.6.1
						Реконструкция газопроводов ЛОС
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
						<div> <div>Система газоснабжения. Газопроводы</div> <div> <div>Статус</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div> <div>П</div> <div>7</div> <div>11</div> </div> </div>
Разработал	Виканкова				12.2022	
Проверил	Чибалова				12.2022	
ГИП	Шинков				12.2022	
Н. контрол	Захарова				12.2022	
						<div> <div>Профиль булавозоробора от точки подключения до камеры управления газозащита 3</div> <div>000 "ИнжКомПрокт"</div> </div>

Согласовано

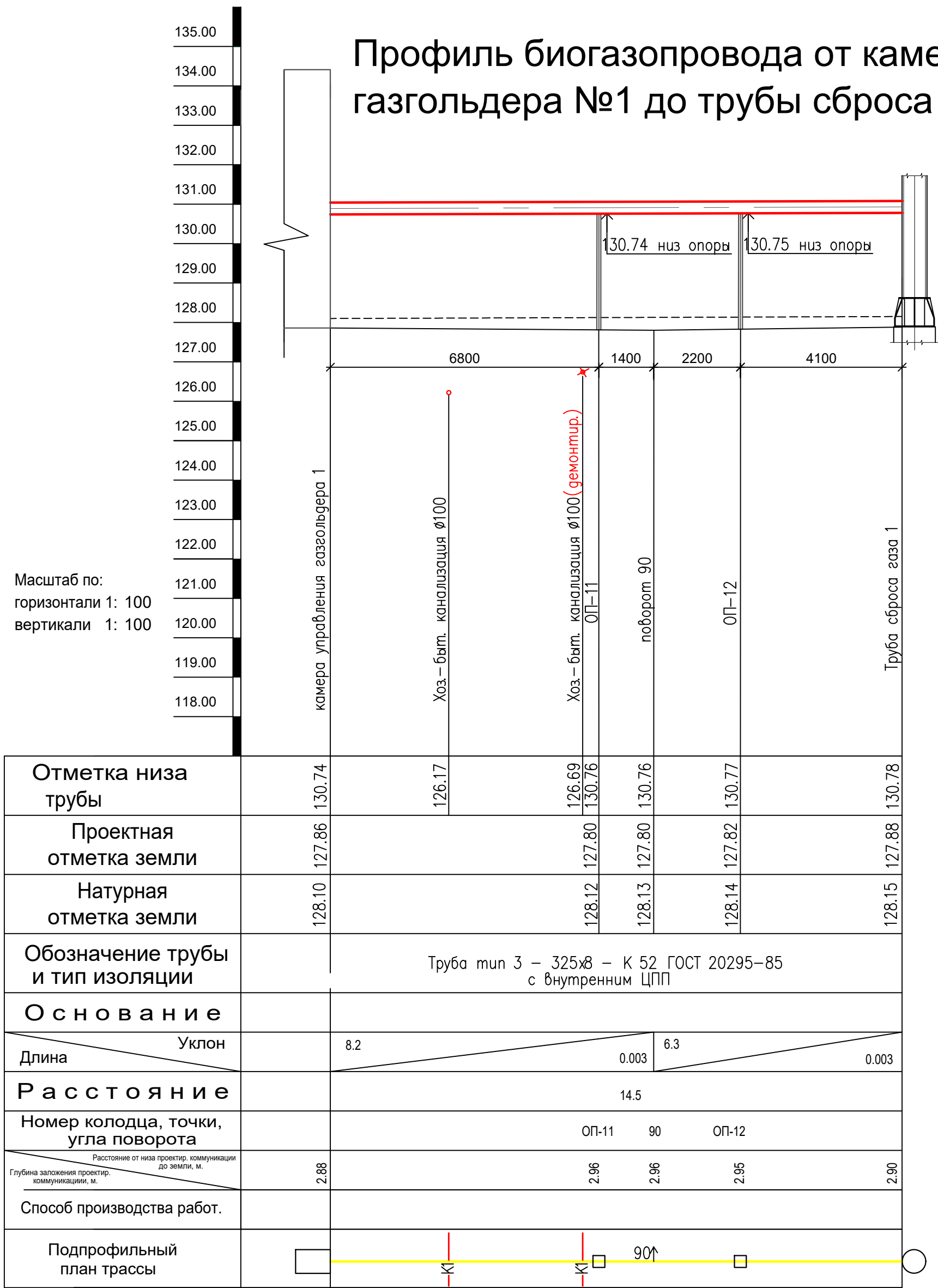
Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Инв. N подл.



Опора для трубы Ду500	Отм.*	Горизонтальная нагрузка, кН	Вертикальная нагрузка, кг
ОП-1	132,94	1,3	997,64
ОП-2	132,96	1,3	1371,76
ОП-3	132,99	1,3	1692,43
ОП-4	133,02	1,3	1781,50
ОП-5	133,05	1,3	2004,20
ОП-6	133,08	1,3	1309,4
ОП-7	133,09	1,3	1451,92
ОП-8	133,12	1,3	1291,59
ОП-9	132,94	1,3	1451,92
ОП-10	132,97	1,3	1291,59
ОП-1'	132,93	2,6	1336,13
ОП-15	132,589	1,3	997,64
ОП-16	132,604	1,3	1371,76
ОП-17	132,634	1,3	1692,43
ОП-18	132,66	1,3	1781,50
ОП-19	132,677	1,3	2004,20
ОП-20	132,71	1,3	1309,4

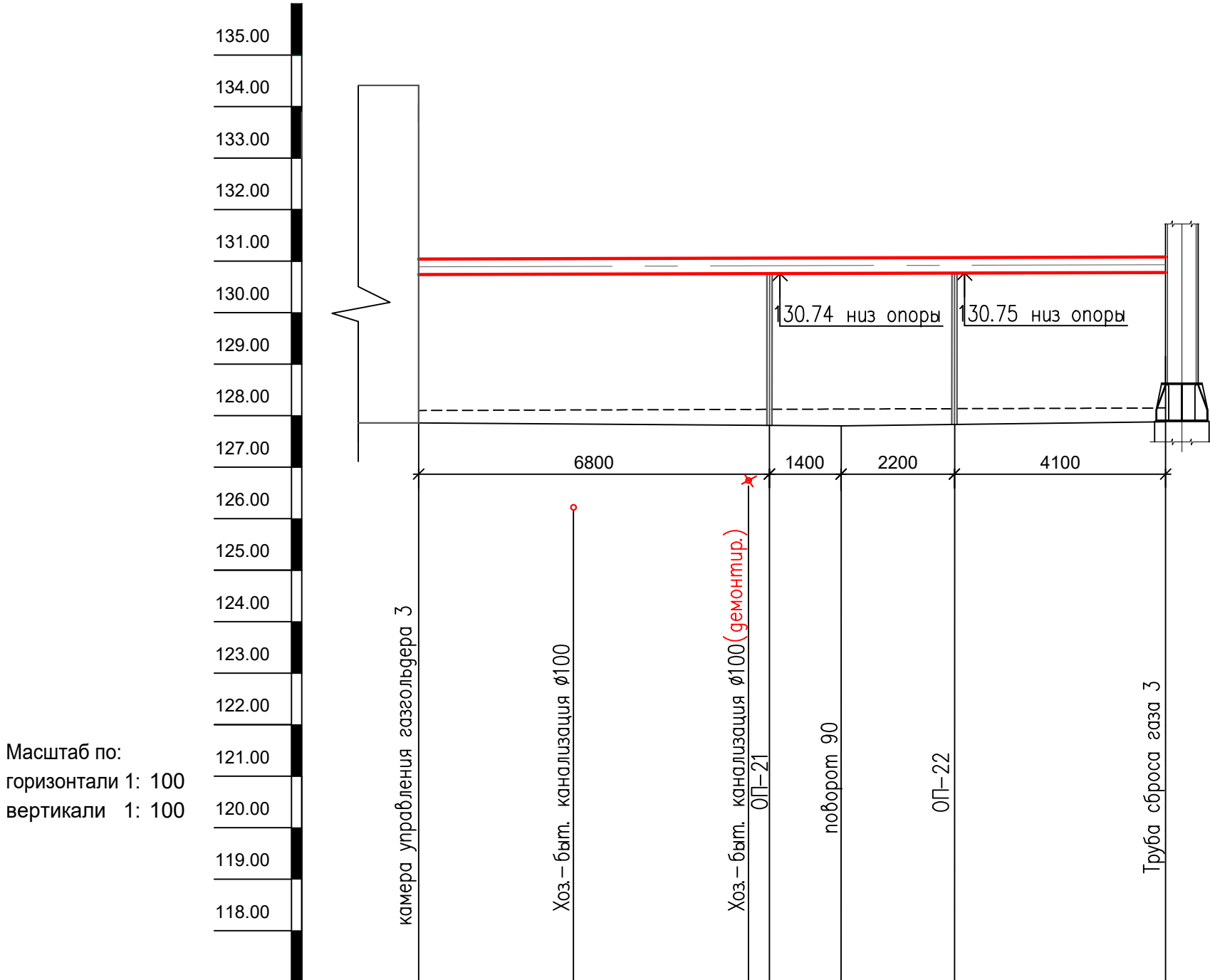
Отм.\* – отметки для каждой опоры представлены в таблице

						222/ П / ИП - 2022 - ИОС 5.6.1			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
							П	8	11
Разработал	Вишнякова				12.2022	Опора ОП	ООО "ИнжКомПроект"		
Проверил	Чевельча				12.2022				
ГИП	Шлыков				12.2022				
Н.контроль	Захарова				12.2022				

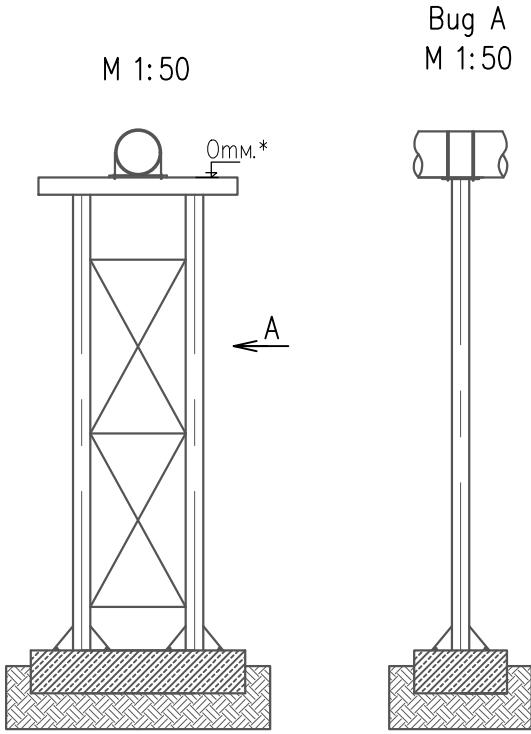




Профиль биогазопровода от камеры управления газгольдера №3 до трубы сброса газа №3



Отметка низа трубы	130.74	126.17	126.69	130.76	130.76	130.77	130.78
Проектная отметка земли	127.86		127.80	127.80	127.80	127.82	127.88
Натурная отметка земли	128.10		128.12	128.13	128.14	128.15	128.15
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба тип 3 – 325х8 – К 52 ГОСТ 20295–85 с внутренним ЦПП						
Основание							
Длина	Уклон	8.2	0.003	6.3	0.003		
Расстояние		14.5					
Номер колодца, точки, угла поворота			ОП-21	90	ОП-22		
Глубина заложения проектир. коммуникации, м.	2.88	2.96	2.96	2.96	2.96	2.90	
Способ производства работ.							
Подпрофильный план трассы				90°			



Опора для трубы Ду300	Отм.*	Горизонтальная нагрузка, кН	Вертикальная нагрузка, кг
ОП-21	130,74	0,5	537,84
ОП-22	130,75	0,5	368,99

Отм.\* – отметки для каждой опоры представлены в таблице

222/ П / ИП – 2022 – ИОС 5.6.1						
Реконструкция газгольдеров ЛОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Система газоснабжения. Газгольдеры						Стадия
Разработал Вишнякова						Лист
Проверил Чевельча						Листов
ГИП Шлыков						П
Н.контроль Захарова						10
Профиль биогазопровода от камеры управления газгольдера до трубы сброса газа 3. Опора ОП.						11
ООО "ИнжКомПроект"						

# Профиль отвода конденсата от конденсатосборника до конденсатного колодца № Р8-1

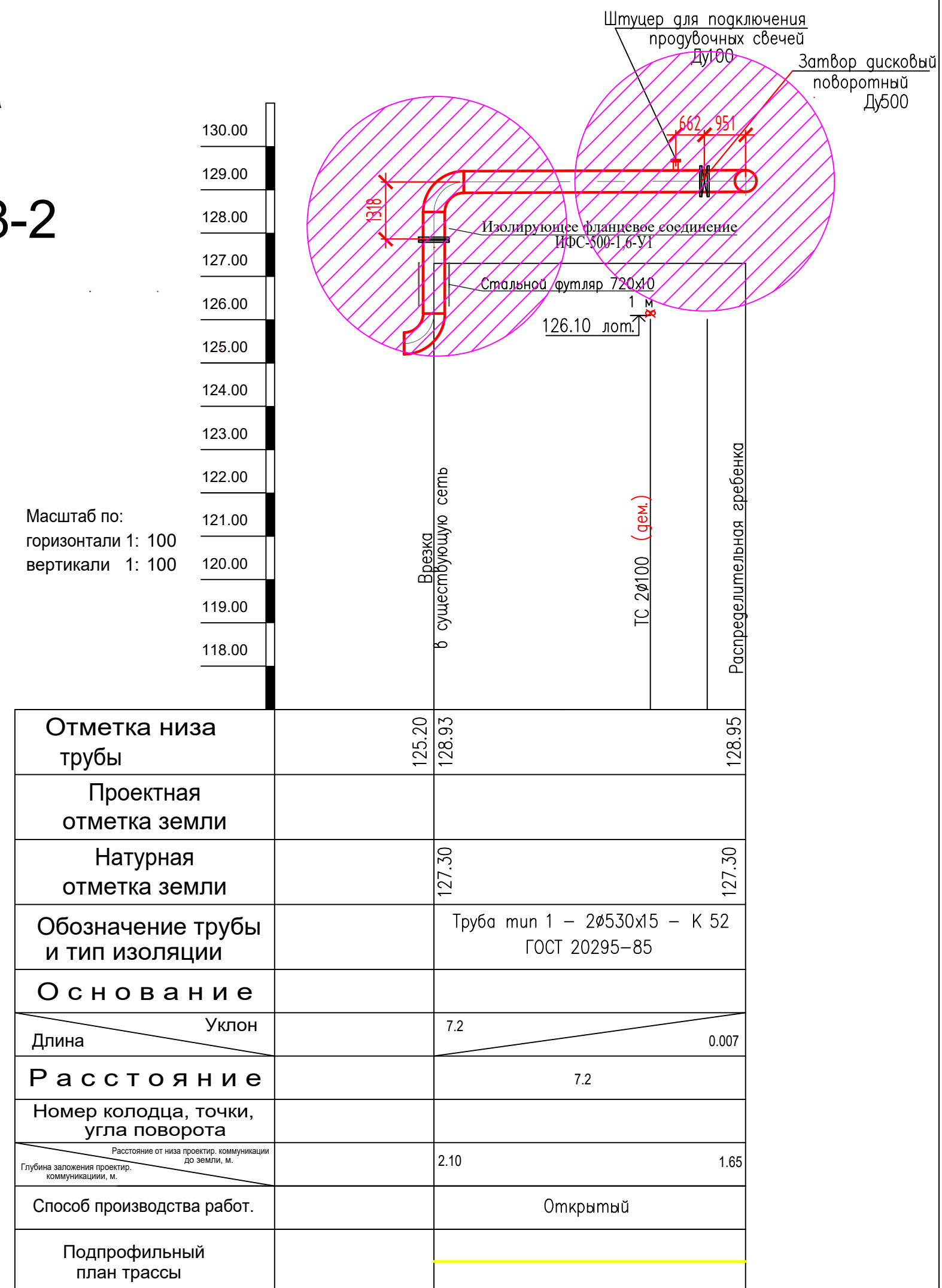


- Взрывоопасная зона в пределах до 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры фланцевых соединений трубопроводов, в пределах которых электрооборудование должно быть взрывозащищенным для соответствующих классов и групп взрывоопасной смеси. В местах установки свечей безопасности для выброса газа в атмосферу по вертикали и горизонтали в радиусе 5,0 м

Профиль отвода конденсата  
от конденсатосборника  
до конденсатного колодца № Р8-2



## Профиль биогазопровода от врезки до распределительной гребенки



						222/ П / ИП –2022– ИОС 5.6.1			
						Реконструкция газозольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Система газоснабжения. Газозольдеры	П	11	11
Разработал	Вишнякова				12.2022	Профиль отвода конденсата, биогазопровода от точки подключения до распределительной гребенки	ООО "ИнжКомПроект"		
Проверил	Чевельча				12.2022				
ГИП	Шлыков				12.2022				
Н.к. контроль	Захарова				12.2022				



		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа			Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3			4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №			фланцы) Ду 150, Ру 16										
		1.10. Затвор дисковый поворотный Dn 500, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-500-MDV-N				Гранвэл (или аналог)	шт.	1				
			с редуктором										
			1.11. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,						шт.	1			
			фланцы)Ду 500, Ру 16										
			1.12. Отвод 90 - 114х4,5	ГОСТ 17375-2001					шт.	2	2,9		
			1.13.Отвод 90 - 159х4,5	ГОСТ 17375-2001					шт.	1	6,1		
			1.14. Отвод 90 - 325х8	ГОСТ 17375-2001					шт.	1	45,0		
			1.15. Отвод 90 - 530х15	ГОСТ 17375-2001					шт.	2	138,0		
			1.16. Отвод 90 - 630х9	ГОСТ 17375-2001					шт.	1	198,0		
			1.17. Тройник 114х4,5	ГОСТ 17376-2001					шт.	1	3,7		
			1.18. Тройник 630х9	ГОСТ 17376-2001					шт.	1			
			1.19.Заглушка 630х9	ГОСТ 17379-2001					шт.	1			
			1.20.Фланец 300-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015					шт.	2	12,9		
			1.21.Болт М20х85	ГОСТ 7798-70					шт.	24	0,28		
			1.22. Гайка М20	ГОСТ 5915-70					шт.	24	0,063		
			1.23.Прокладка А-300-10	ГОСТ 15180-86					шт.	2	0,129		
			1.24. Изоляция трубопровода Ду600 минеральной ватой при						п.м	2,5			
			надземной прокладке на 1 п.м трубопровода :										
			-Покрытие наружной поверхности труб кремнийорганической						м2	1,98			
			краской КО-8101 по инструкции ЗИ-20										
		Инв.№ подл.		- Минеральная вата марки 100 (толщина изоляции)	ГОСТ 21880-94					мм	100		
						222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО					Лист		
											2		

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО

		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №			- Минеральная вата марки 100 (толщина слоев)	ГОСТ 21880-94			мм	100			
			- Минеральная вата марки 100 (объем изоляции)	ГОСТ 21880-94			м3	0,229			
			- Кольцо и подвеска из проволоки 1.2-0-4	ГОСТ 3282-74			м2	2,656	0,160		
			- Подкладка из стеклопластика 0,2х50 мм (0,36 м <sup>2</sup> )	ТУ6-48-87-92			шт.	2			
			- Бандаж из стальной ленты 0,7х20 мм	ГОСТ 3560-73			шт.	3	0,852		
			- Пряжка тип-I-0	ТУ 6-11-145-80			шт.	3	0,021		
			- Покрытие из оцинкованной стали b=1мм	ГОСТ 14918-80			м2	2,656			
			- Винт 4х12.46.019	ГОСТ 10621-80			шт.	1	0,05		
			- Стальная полоса 30х4	ГОСТ 108-76			шт.	1	5,31		
			- Окраска полосы КО-810I (в 2 слоя)				м2	0,17			
			1.25.Труба стальная электросварная прямошовная Ø426х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	51,91		
			1.26. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	8,3			
			1.27. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	19,3			
					1.28. Труба стальная электросварная прямошовная Ø630х7 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	107,55
	1.29. Битум нефтяной изоляционный			ГОСТ 9812-74			дм3	13,0			
	1.30. Пакля смоляная ленточная			ГОСТ 16183-77			дм3	30,3			
	1.31. Труба стальная электросварная прямошовная Ø720х10 (футляр)			ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	175,1		
	1.32. Битум нефтяной изоляционный			ГОСТ 9812-74			дм3	15,3			
			1.33. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	35,8			
			1.34. Опора хомутовая бескорпусная 325-ХБ-А	ОСТ 36-146-88			шт.	4	3,0		
			1.35. Опора 530-ТО-АI-20	ОСТ 36-146-88			шт.	1	86,8		
			1.36. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	6,62		
Инв.№ подл.							222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО				Лист
											3
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись					Дата

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.37. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	16	0,256	
	1.38. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	16	0,063	
	1.39. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,066	
	<u>Нестандартизированное оборудование</u>							
	1.1. Клапанная коробка	ИП.59.00.000 СБ			шт.	1		
	1.2. Рама клапанной коробки	9М.910.000 СБ			шт.	1		
	1.3. Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт.	1		
	1.4. Подъемное приспособление	БТК-11.00.000 СБ			шт.	1		
	1.5. Вышка-тура строительная:							
	- Блок базовый 0,7х1,6 м для ВСП-250/0,7		25007160		шт.	1		
	- Секция рядовая для ВСП-250/0,7 высота 1,2		2500716		шт.	3		
	1.6. Комплект для мытья окон на высоте до 10 м n lite Beginner				шт.	1		
	Ecopot							
	1.7. Таль ручная червячная передвижная грузоподъемностью 1 т				шт.	1		
	<u>II.Камера управления и газгольдер №2</u>							
	<u>Система Р8 (биогазопровод)</u>							
	2.1.Труба тип 3-114х4,5 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	4,0	12,15	
	2.2.Труба тип 3-159х4,5 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	9,0	17,15	
	2.3.Труба тип 3-325х8 – К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	19,5	62,54	
	2.4.Труба тип 3-530х15 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	6,0	178,15	
Взам. инв. №	Полн. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
								4
Инв.№ подл.	222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО							Лист
								4

		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №			2.5.Труба тип 3-630x15 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	27,0	212,68		
			2.6. Затвор дисковый поворотный Dn 100, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-100-MN-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	3			
			с рукояткой								
			2.7. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	3			
			фланцы) Ду 100, Ру 16								
			2.8.Затвор дисковый поворотный Dn 150, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-150-MDV-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	1			
			с рукояткой								
			2.9. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	1			
			фланцы) Ду 150, Ру 16								
			2.10. Затвор дисковый поворотный Dn 500, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-500-MDV-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	1			
			с редуктором								
			2.11. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	1			
			фланцы)Ду 500, Ру 16								
			2.12. Отвод 90 - 114x4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	2,9		
			2.13.Отвод 90 - 159x4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	6,1		
		Полл. и дата		2.14. Отвод 90 - 325x8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	45,0	
				2.15. Отвод 90 - 530x15	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	138,0	
				2.16. Отвод 90 - 630x9	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	198,0	
				2.17. Тройник 114x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	3,7	
				2.18. Тройник 630x9	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
				2.19.Заглушка 630x9	ГОСТ 17379-2001			шт.	1		
Инв.№ подл.											
						222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.CO					Лист
											5
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата					

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод- изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Взам. инв. №			2.20.Фланец 300-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	12,9				
			2.21.Болт М20х85	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,28				
			2.22. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,063				
			2.23.Прокладка А-300-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,129				
			2.24. Изоляция трубопровода Ду600 минеральной ватой при				п.м	2,5					
			надземной прокладке на 1 п.м трубопровода :										
			-Покрытие наружной поверхности труб кремнийорганической				м2	1,98					
			краской КО-8101 по инструкции ЗИ-20										
			- Минеральная вата марки 100 (толщина изоляции)	ГОСТ 21880-94			мм	100					
			- Минеральная вата марки 100 (толщина слоев)	ГОСТ 21880-94			мм	100					
			- Минеральная вата марки 100 (объем изоляции)	ГОСТ 21880-94			м3	0,229					
			- Кольцо и подвеска из проволоки 1.2-0-4	ГОСТ 3282-74			м2	2,656	0,160				
			- Подкладка из стеклопластика 0,2х50 мм (0,36 м <sup>2</sup> )	ТУ6-48-87-92			шт.	2					
			- Бандаж из стальной ленты 0,7х20 мм	ГОСТ 3560-73			шт.	3	0,852				
			- Пряжка тип-I-0	ТУ 6-11-145-80			шт.	3	0,021				
		Полн. и дата			- Покрытие из оцинкованной стали b=1мм	ГОСТ 14918-80			м2	2,656			
					- Винт 4х12.46.019	ГОСТ 10621-80			шт.	1	0,05		
					- Стальная полоса 30х4	ГОСТ 108-76			шт.	1	5,31		
	- Окраска полосы КО-8101 (в 2 слоя)						м2	0,17					
	2.25.Труба стальная электросварная прямошовная Ø426х5 (футляр)			ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	51,91				
Инв.№ полн.			2.26. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	8,3					
								222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО		Лист			
										6			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата						



		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			2.27. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	19,3		
			2.28. Труба стальная электросварная прямошовная Ø630x7 (фуляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	107,55	
			2.29. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	13,0		
			2.30. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	30,3		
			2.31. Труба стальная электросварная прямошовная Ø720x10 (фуляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	175,1	
			2.32. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	15,3		
			2.33. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	35,8		
			2.34. Опора хомутовая бескорпусная 325-ХБ-А	ОСТ 36-146-88			шт.	4	3,0	
			2.35. Опора 530-ТО-А1-20	ОСТ 36-146-88			шт.	1	86,8	
			2.36. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	6,62	
			2.37. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	16	0,256	
			2.38. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	16	0,063	
			2.39. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,066	
			<u>Нестандартизированное оборудование</u>							
			2.1. Клапанная коробка	ИП.59.00.000 СБ			шт.	1	885,0	
			2.2. Рама клапанной коробки	9М.910.000 СБ			шт.	1	275,0	
			2.3. Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт.	1	17,4	
			2.4. Подъемное приспособление	БТК-11.00.000 СБ			шт.	1	150,0	
	2.5. Вышка-тура строительная:									
	- Блок базовый 0,7х1,6 м для ВСП-250/0,7		25007160		шт.	1				
	- Секция рядовая для ВСП-250/0,7 высота 1,2		2500716		шт.	3				
	2.6. Таль ручная червячная передвижная грузоподъемностью 1 т				шт.	1				
Взам. инв. №										
Подл. и дата										
Инв.№ подл.										

						222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО				Лист
										7
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата					

Инв. №	полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9																							
	<b><u>III.Камера управления и газгольдер №3</u></b>																														
	<b><u>Система Р8 (биогазопровод)</u></b>																														
	3.1.Труба тип 3-114х4,5 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	4,0	12,15																								
	3.2.Труба тип 3-159х4,5 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	9,0	17,15																								
	3.3.Труба тип 3-325х8 – К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	19,5	62,54																								
	3.4.Труба тип 3-530х15 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	6,0	178,15																								
	3.5.Труба тип 3-630х15 — К 52	ГОСТ 20295-85	Сталь 13ГС		п.м	27,0	212,68																								
	3.6. Затвор дисковый поворотный Dп 100, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-100-MN-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	3																									
	с рукояткой																														
	3.7. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	3																									
	фланцы) Ду 100, Ру 16																														
	3.8.Затвор дисковый поворотный Dп 150, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-150-MDV-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	1																									
	с рукояткой																														
	3.9. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	1																									
	фланцы) Ду 150, Ру 16																														
	3.10. Затвор дисковый поворотный Dп 500, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-500-MDV-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	1																									
	с редуктором																														
	3.11. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	1																									
	фланцы)Ду 500, Ру 16																														
<table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО</td><td>Лист</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td></tr> </table>															222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО		Лист							8	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
						222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО		Лист																							
								8																							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата																										

		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №	Полл. и дата		3.12. Отвод 90 - 114х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	2,9		
			3.13.Отвод 90 - 159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	6,1		
			3.14. Отвод 90 - 325х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	45,0		
			3.15. Отвод 90 - 530х15	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	138,0		
			3.16. Отвод 90 - 630х9	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	198,0		
			3.17. Тройник 114х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	3,7		
			3.18. Тройник 630х9	ГОСТ 17376-2001			шт.	1			
			3.19.Заглушка 630х9	ГОСТ 17379-2001			шт.	1			
			3.20.Фланец 300-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	12,9		
			3.21.Болт М20х85	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,28		
			3.22. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,063		
			3.23.Прокладка А-300-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,129		
			3.24. Изоляция трубопровода Ду600 минеральной ватой при				п.м	2,5			
			надземной прокладке на 1 п.м трубопровода :								
			-Покрытие наружной поверхности труб кремнийорганической					м2	1,98		
			краской КО-8101 по инструкции ЗИ-20								
			- Минеральная вата марки 100 (толщина изоляции)	ГОСТ 21880-94				мм	100		
			- Минеральная вата марки 100 (толщина слоев)	ГОСТ 21880-94				мм	100		
			- Минеральная вата марки 100 (объем изоляции)	ГОСТ 21880-94				м3	0,229		
			- Кольцо и подвеска из проволоки 1.2-0-4	ГОСТ 3282-74				м2	2,656	0,160	
			- Подкладка из стеклопластика 0,2х50 мм (0,36 м <sup>2</sup> )	ТУ6-48-87-92				шт.	2		
			- Бандаж из стальной ленты 0,7х20 мм	ГОСТ 3560-73				шт.	3	0,852	
		Инв.№ полл.									
					222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО				Лист		
									9		
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Инв.№	полн.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- Прямая труба тип-I-0	ТУ 6-11-145-80			шт.	3	0,021	
	- Покрытие из оцинкованной стали b=1мм	ГОСТ 14918-80			м2	2,656		
	- Винт 4x12.46.019	ГОСТ 10621-80			шт.	1	0,05	
	- Стальная полоса 30x4	ГОСТ 108-76			шт.	1	5,31	
	- Окраска полосы КО-8101 (в 2 слоя)				м2	0,17		
	3.25.Труба стальная электросварная прямошовная Ø426x5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	51,91	
	3.26. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	8,3		
	3.27. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	19,3		
	3.28. Труба стальная электросварная прямошовная Ø630x7 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	107,55	
	3.29. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	13,0		
	3.30. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	30,3		
	3.31. Труба стальная электросварная прямошовная Ø720x10 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	1,0	175,1	
	3.32. Битум нефтяной изоляционный	ГОСТ 9812-74			дм3	15,3		
	3.33. Пакля смоляная ленточная	ГОСТ 16183-77			дм3	35,8		
	3.34. Опора хомутовая бескорпусная 325-ХБ-А	ОСТ 36-146-88			шт.	4	3,0	
	3.35. Опора 530-ТО-АИ-20	ОСТ 36-146-88			шт.	1	86,8	
	3.36. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	6,62	
	3.37. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	16	0,256	
	3.38. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	16	0,063	
	3.39. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,066	
	<u>Нестандартизированное оборудование</u>							
	3.1. Клапанная коробка	ИП.59.00.000 СБ			шт.	1	885,0	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО	Лист
	10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3.2. Рама клапанной коробки	9М.910.000 СБ			шт.	1	275,0	
	3.3. Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт.	1	17,4	
	3.4. Подъемное приспособление	БТК-11.00.000 СБ			шт.	1	150,0	
	3.5. Вышка-тура строительная:							
	- Блок базовый 0,7х1,6 м для ВСП-250/0,7		25007160		шт.	1		
	- Секция рядовая для ВСП-250/0,7 высота 1,2		2500716		шт.	3		
	3.6. Таль ручная червячная передвижная грузоподъемностью 1 т				шт.	1		
	<b><u>IV. Биогазопровод до камеры управления газгольдера №1, №2, №3</u></b>							
	<b><u>Система Р8 (биогазопровод)</u></b>							
	4.1. Труба тип 1- 530х15 — К 52	ГОСТ 20295-85			п.м	195	178,15	
	4.2. Затвор дисковый поворотный Dn 500, Ру 3, межфланцевый	ЗПСС-FA(w)-5-500-MDV-N		Гранвэл (или аналог)	шт.	5		
	с редуктором							
	4.3. Комплект фланцев воротниковых д/заслонок (болты, гайки,				шт.	5		
	фланцы) Ду 500, Ру 16							
	4.4. Труба тип 1- 114х10 — К 52	ГОСТ 20295-85			п.м	2,0	115,84	
	4.5. Фланец 100-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	3.81	
	4.6. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	32	0.137	
	4.7. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	32	0.034	
Взам. инв. №	Инв. №							Лист
		222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО						11
Подл. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единиц а изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв.№	полл.		4.8. Прокладка А-100-10	ГОСТ 15180-86			шт.	4				
			4.9. Заглушка 114х10	ГОСТ 17379-2001			шт.	4				
			4.10. Отвод 90 - 530х15	ГОСТ 17375-2001			шт.	13	138,0			
			4.11.Тройник 530х15	ГОСТ 17376-2001			шт.	1				
			4.12. Бетон марки Б15 (упоры)				м3	5,0				
			4.13. Изоляция трубопровода Ду500 минеральной ватой при				п.м	195				
			надземной прокладке на 1 п.м трубопровода:									
			-Антикоррозионное покрытие наружной поверхности труб	ТУ 6-00-04691277-42-96			м2	1,66				
			кремнийорганической краской КО-8104 (в 2 слоя)									
			- Минеральная вата марки 100 (толщина изоляции)	ТУ 400-1-401-88			мм	90				
			- Минеральная вата марки 100 (толщина слоев)	ТУ 400-1-401-88			мм	50+40				
			- Минеральная вата марки 100 (объем изоляции)	ТУ 400-1-401-88			м3	0,175				
			- Кольцо и подвеска из проволоки 1.2-0-4	ГОСТ 3282-74			м2	2,279	0,129			
			- Подкладка из стеклопластика 0,2х50 мм (0,28 м <sup>2</sup> )	ТУ36-929-67			шт.	2				
			- Бандаж из стальной ленты 0,7х20 мм	ГОСТ 3560-73			шт.	3	0,737			
			- Прямая тип-I-0	ТУ 6-11-145-80			шт.	3	0,021			
			- Покрытие из оцинкованной стали b=1мм	ГОСТ 14918-80			м2	2,279				
			- Винт 4х12.46.019	ГОСТ 10621-80			шт.	1	0,03			
			- Стальная полоса 30х4	ГОСТ 108-76			шт.	1	4,95			
			- Окраска полосы КО-8104 (в 2 слоя)				м2	0,16				
			4.14. Опора хомутовая бескорпусная 530-ХБ-А	ОСТ 36-146-88			шт.	30	6,6			
			4.15. Труба стальная Ø720х10 с наружной изоляцией усиленного	ГОСТ 10704-91			п.м	2,0	175,1			
							222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО					Лист
												12

222/П/ИП-2022-ИОС5.6.1.СО





02.12.2022 № (41)02.09и-195/22  
На № 3177 от 22.11.2022

Директору  
ООО "ИнжКомПроект"

**С.А. ЗАХАРОВОЙ**

**info@ikproekt.ru**

О направлении технических условий  
(Биогаз)

***Уважаемая Светлана Анатольевна!***

В ответ на Ваше обращение от 22.11.2022 № 3177 направляем Вам технические условия на подключение проектируемых газгольдеров к существующей сети биогаза по объекту: "Реконструкция газгольдеров ЛОС".

Приложение: 1. ТУ 1-БГ-2022 от 29.11.2022 на 5 л. в 1 экз.

Директор Люберецких  
очистных сооружений

ПОДПИСАНО  
электронной подписью  
С.Н. Новиков

С.Н. Новиков



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора –  
главный инженер ЛОС  
АО "Мосводоканал"

\_\_\_\_\_  
"29" 11 2022 г. **М.А. Курако**

**Технические условия №1-БГ-2022**

на подключение к сетям биогазоснабжения ЛОС объекта:  
"Реконструкция газгольдеров ЛОС", расположенного по адресу:  
г. Москва, ЮВАО, ул.2-я Вольская дом.30.

1. Подключение 3-х ед. проектируемых газгольдеров к сетям биогаза Ду 500 осуществить от надземной распределительной гребенки биогазопроводов Ду 600 с установкой ЗРА Ду500 в количестве 5 ед. (3 - для присоединения газгольдеров, 2 - для присоединения к подземным биогазопроводам Ду500 в т.3 и т.4), сохранением ЗРА Ду 350 в т.1 и т.2 для продувки газовых сетей (*Приложение 1*).

2. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании", Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", комплекса стандартов единой система конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) в соответствии с Приказом Минрегиона РФ от 02.04.2009 № 108, при приравнивании сетей биогаза к сетям природного газа: СП 62.13330.2011; Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 "Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления", и другими действующими нормативными документами.

3. Проектом рассмотреть отнесение биогазопроводов (проектное давление 3,0 кПа, максимальное фактическое рабочее давление 2,2 кПа при максимальной выработке биогаза метантенками 7800 м<sup>3</sup>/ч) к опасным производственным объектам (в настоящий момент они входят в состав опасного производственного объекта 3 категории: "Сеть газопотребления Люберецких очистных сооружений"). При необходимости разработать обоснование безопасности опасного производственного объекта и провести ему экспертизу промышленной безопасности.

4. Проектом предусмотреть демонтаж существующих подземных газопроводов и строительных конструкций камеры ГК-1 в соответствии с *Приложением 1*.

5. Прокладку биогазопроводов от точек присоединения до газгольдеров осуществить стальными трубами надземным способом. Присоединение проектируемых биогазопроводов к существующим подземным газопроводам в т. №№ 3, 4 осуществить стальными трубами с устройством гильз при входе в землю.

Конкретную трассировку, состав оборудования, диаметр, материал труб и оборудования, наружных и внутренних (при необходимости) покрытий, толщины стенок определить проектом, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами на основании расчетов.

6. Проектом предусмотреть отвод конденсата из нижних точек для каждого подземного газопровода Ду500 в местах присоединения т.№№ 3,4 с устройством конденсатосборников и отдельных конденсатных колодцев.

7. На наружных биогазопроводах предусмотреть устройство тепловой изоляции с защитным покрытием и электрообогревом для недопущения замерзания конденсата. Материал и толщину изоляции, защитного покрытия и электрообогрева определить проектом на основе расчетов.

8. Предусмотреть демонтаж подключения к контактному устройству катодной защиты на существующем газопроводе в т.5 (*Приложение 1*). Рассмотреть необходимость подключения к катодной защите существующих участков подземных газопроводов от т. №№ 3, 4. Технические условия по присоединениям к катодной защите получить у ЦТД АО "Мосводоканал". Рассмотреть необходимость установки электроизолирующих фланцевых соединений в т. №№ 3, 4.

9. На каждом отключаемом запорной арматурой участке биогазопроводов предусмотреть штуцеры для подключения продувочных свечей.

10. В проекте отразить требования к монтажной организации, составу исполнительной документации.

11. В сметной документации учесть затраты монтажной организации на проведение проверок и испытаний, экспертиз и технических освидетельствований и т.д.

12. Проектные решения согласовать с эксплуатирующей организацией (ЛОС АО "Мосводоканал").

13. Проект согласовать с ГБУ "Мосгоргеотрест".

14. Дополнительные материалы и сведения предоставляются по запросу.

Приложение: Схема и профили участков биогазопроводов на 3л. в 1экз.

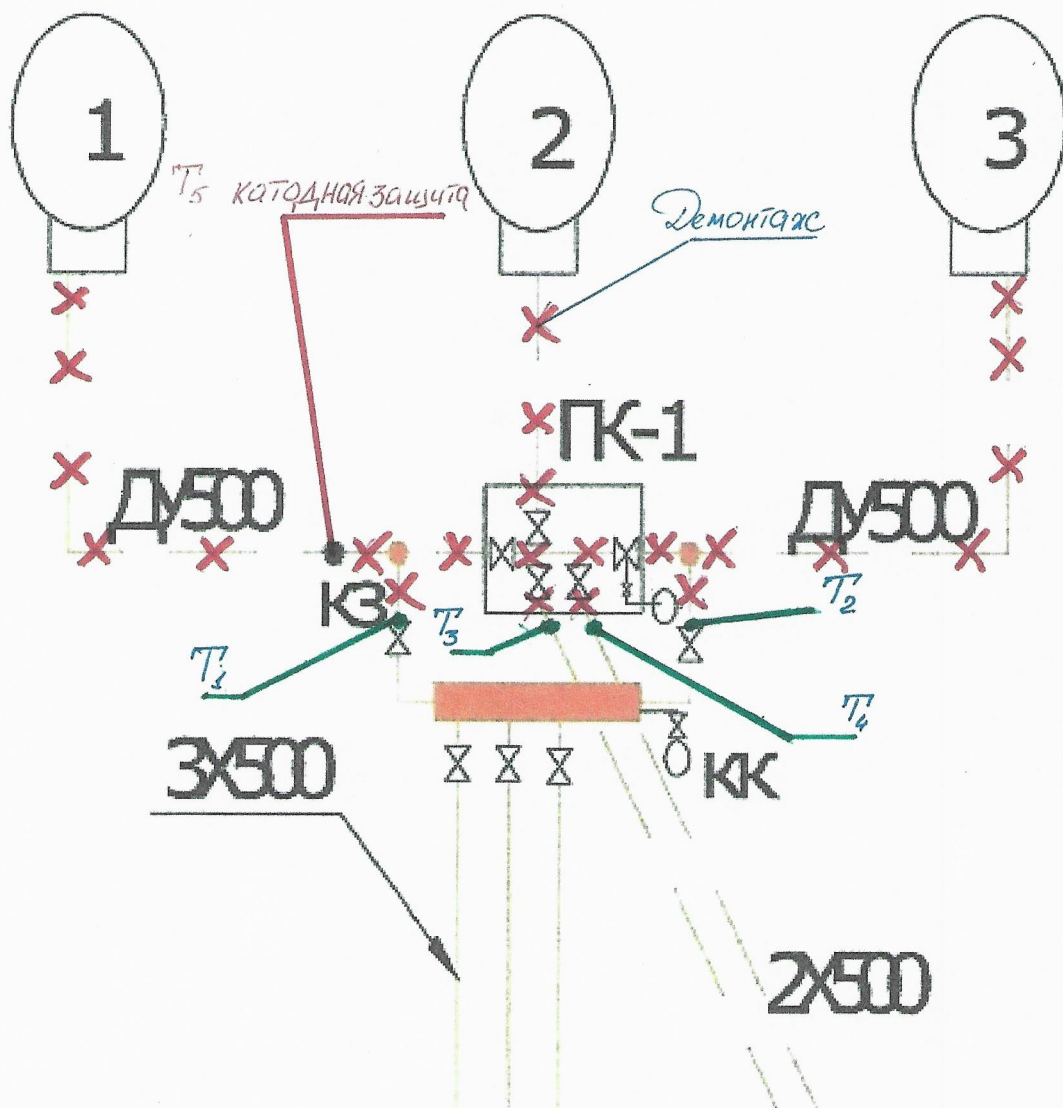
Начальник ОГЭ ЛОС

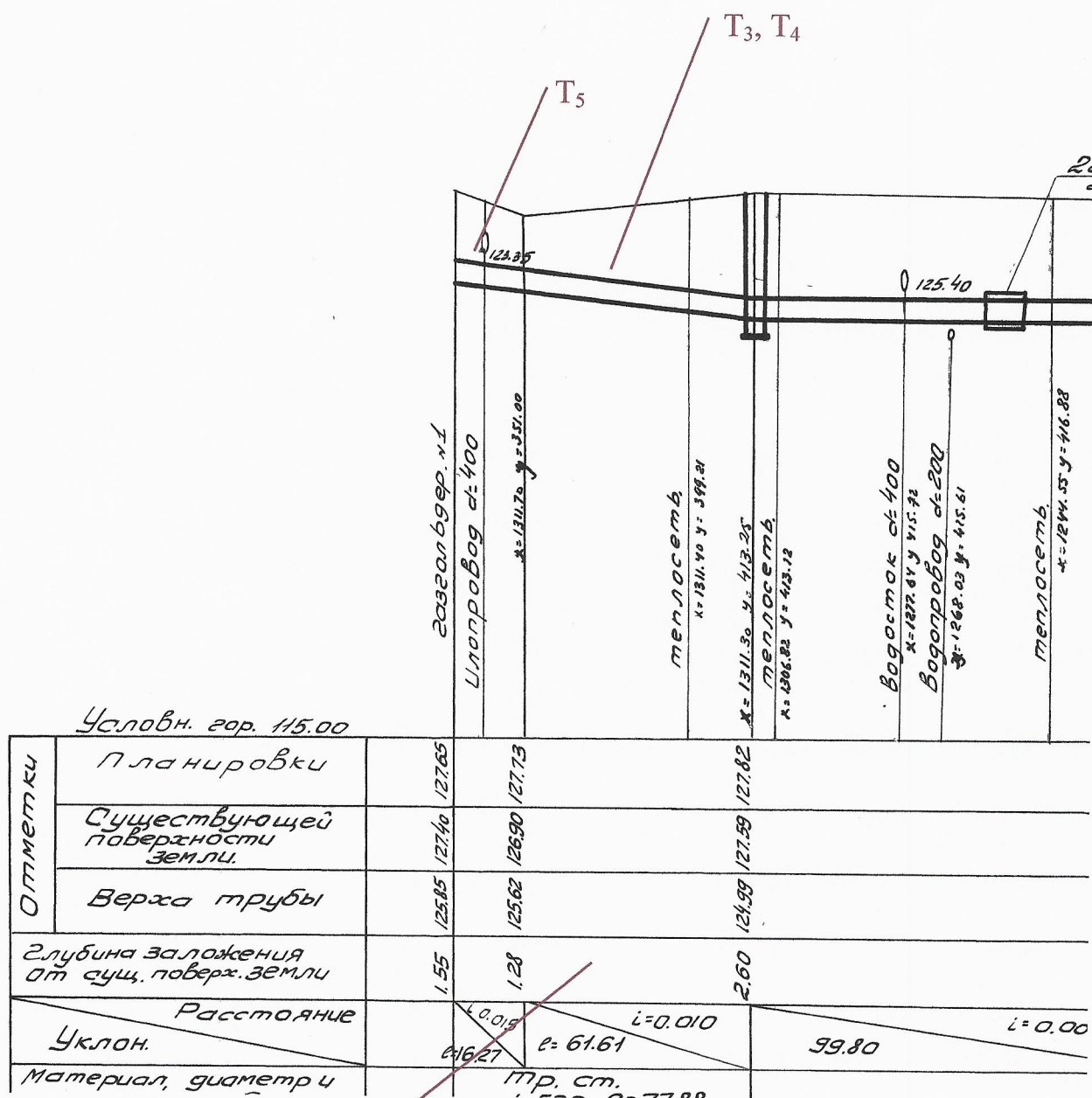


С.А. Никулкин



# Приложение 1





ГК-1

Масштабы: Горизонтальный 1:500  
Вертикальный 1:100

T<sub>1</sub> T<sub>2</sub>

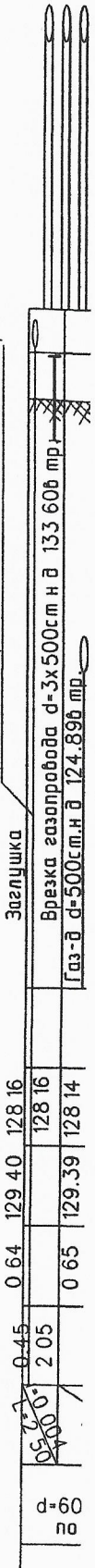
Условный горизонт 120.00

Проектные отметки	Фактические отметки	Отметки верха трубы	Глубина траншеи	Расстояние	Длина и уклон	Материал и диаметр труб
	128.20	125.01	3.56	4.55	$i=0.004$ $L=4.55$	d=375 ст н д по под-ти
	128.16	129.23	0.65			
		129.25	0.72			

Врезка в сущ газопровод d=500ст н д 125.01б тр  
Выход на пов-ть  
Врезка в газопровод d=600ст н д 129.40б тр

Врезка в сущ газопровод d=500ст н д 125.01б тр  
Выход на пов-ть  
Врезка в газопровод d=600ст н д 129.36б тр

Заглушка  
Врезка газопровода d=375ст н д 129.25б тр  
Врезка газопровода d=3х500ст н д 133.60б тр  
Газ-д d=500ст н д 124.89б тр





08.02.2023 № (59) от 09.01.2023

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО "ИнжКомПроект"

**С.А.ЗАХАРОВОЙ**

О технических условиях  
на вынос СКЗ

***Уважаемая Светлана Анатольевна!***

На Ваше обращение №166 от 26.01.2023 о выдаче технических условий на подключение к катодной защите для объекта "Реконструкция газгольдеров ЛОС" (договор №222/П/ИП-2022) АО "Мосводоканал" сообщает, что при разработке проектной документации необходимо выполнить следующие условия:

В соответствии с техническими условиями № 1-БГ-2022 на подключение к сетям биогазоснабжения ЛОС и в связи с попаданием в зону проведения работ средств электрозащиты требуется переустройство СКЗ по адресу: ЛСА, у газгольдеров согласно направляемой схеме и демонтаж КУ на реконструируемом биогазопроводе  $d=500$  мм от УКЗ: ЛСА, ремонтно-механический цех.

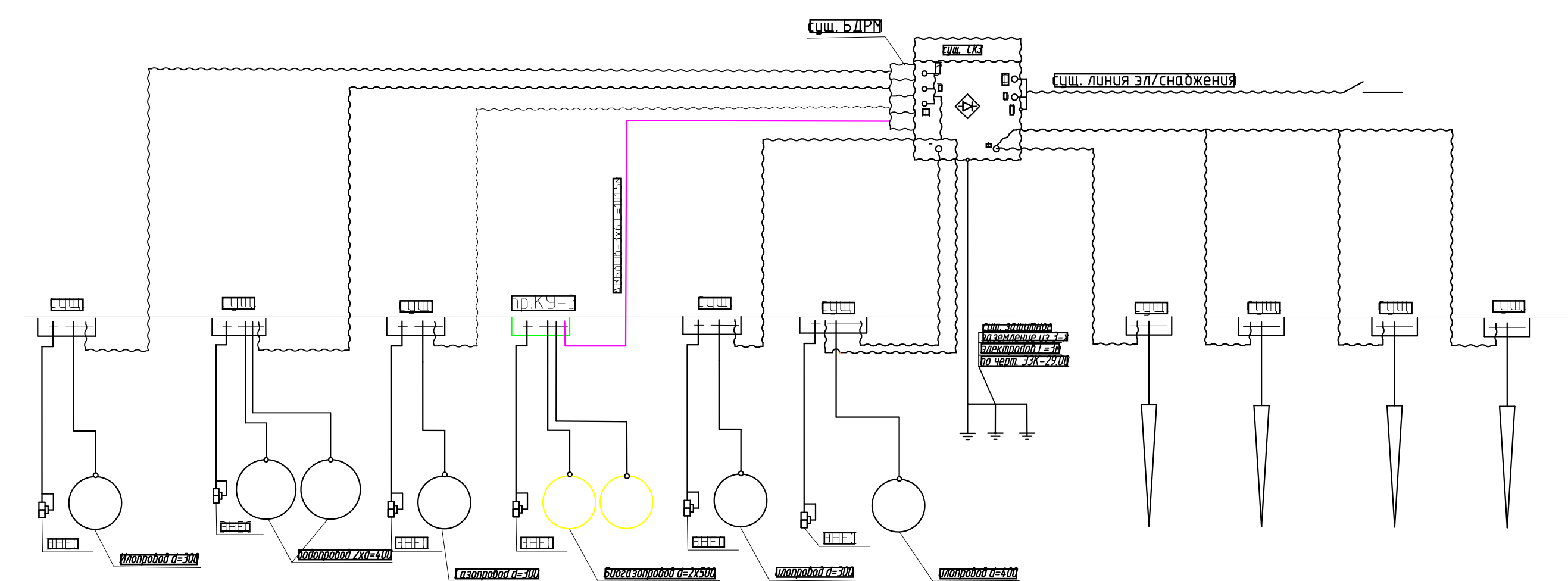
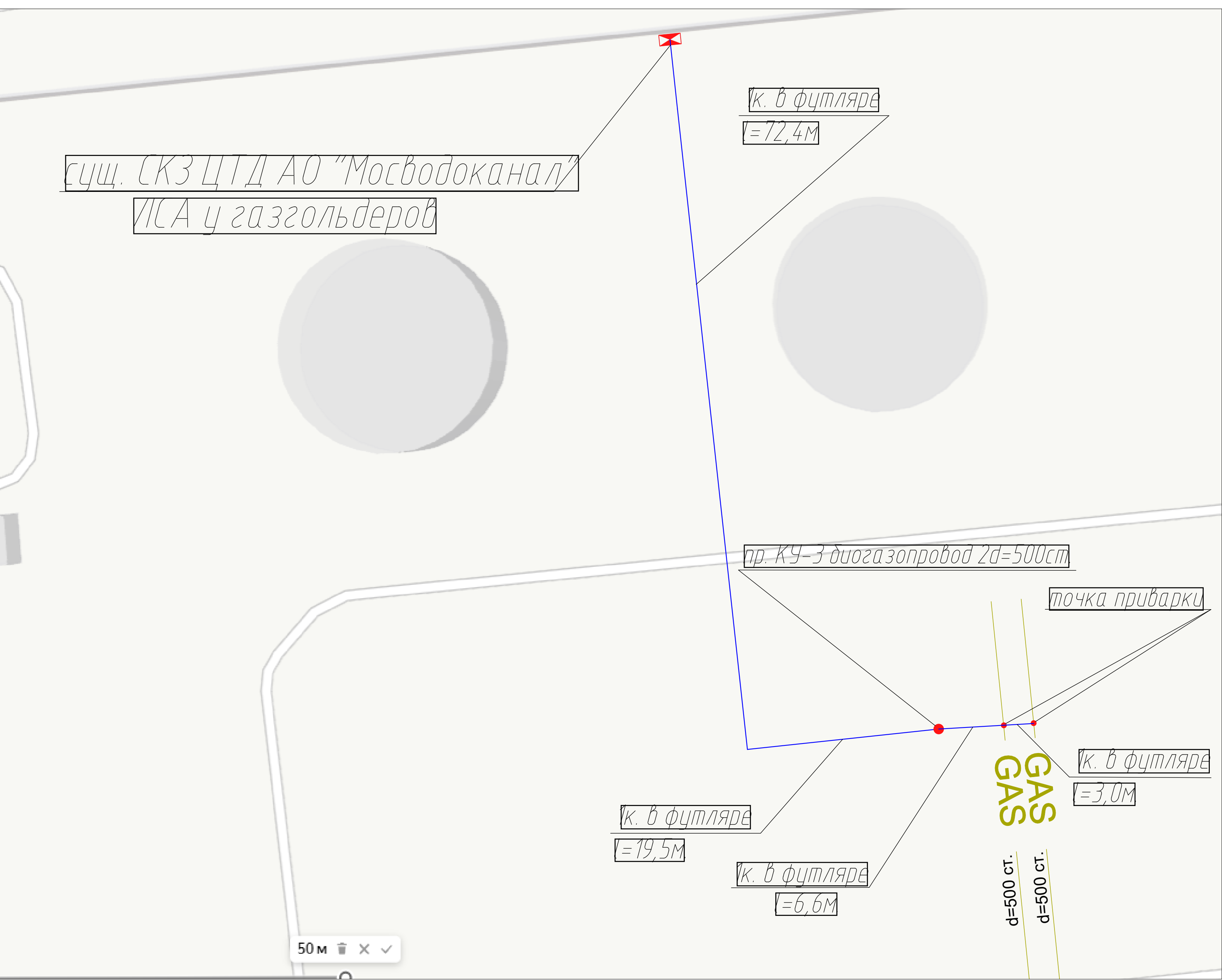
Приложение: Схема переустройства СКЗ на 1 л. в 1 экз.

Директор Управления  
проектирования

А.Н.Вовченко







Кабельный журнал СКЗ

	Марка кабеля	В траншее, м		В колодезном кювете	По подвалу на скобах	В стене	Всего, м
		в земле	в ПЭ тр				
СКЗ - Пр. К9-3	АВБбШв-3х6	-	101,9	-	-	-	101,9