



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

проектная организация в области строительства, архитектуры и градостроительства
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

АРХИТЕКТУРНАЯ ФИРМА «ДОМУС»

Свидетельство №008.3-6902025090 П-58 Некоммерческого партнерства

«Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков» от 06.02.2012г.

ЗАКАЗЧИК

ООО "Специализированный застройщик «АТЛАНТ»

ОБЪЕКТ

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г. Твери

СТАДИЯ

Проектная документация

РАЗДЕЛ 5

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ПОДРАЗДЕЛ 5.6

СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

№ 1210/9– ИОС6



ЗАКАЗЧИК

ООО "Специализированный застройщик «АТЛАНТ»

ОБЪЕКТ

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г. Твери

СТАДИЯ

Проектная документация

РАЗДЕЛ 5

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ПОДРАЗДЕЛ 5.6

СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

№ 1210/9 - ИОС6

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №
4406	15.03.19г	

Директор

А.Ю.Барковский

Главный инженер проекта

О.Б.Абрамов

**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

21.05.2019

(дата)

173

(номер)

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков»
(ассоциация «СРО «ТОП»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку
проектной документации**

(вид саморегулируемой организации)

Российская Федерация, Тверская область, г. Тверь, www.top-sro69.ru, np-top@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-П-058-19112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана

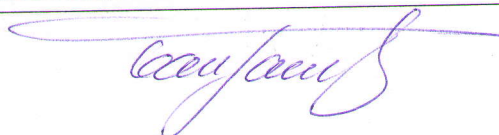
Обществу с ограниченной ответственностью

Архитектурная фирма «Домус»

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное
наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью Архитектурная фирма «Домус» ООО АФ «Домус»
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	902025090
1.3 Основной государственный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1026900526278
1.4 Адрес местонахождения юридического лица	170100, Россия, г. Тверь, ул. Л. Базановой, д. 20, очередь 2, офис 3

Наименование	Сведения
1.5 место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	008
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.12.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол правления № 16 от 16.12.2009
2.4 Дата вступление в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.12.2009
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить)	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	В отношении объектов использования атомной энергии
30.12.2009	-----



Наименование	Сведения
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (<i>нужное выделить</i>):	
а) первый	х не более 25 млн. руб. (по одному договору)
б) второй	
в) третий	
г) четвертый	
д) пятый*	
е) простой*	
*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (<i>нужное выделить</i>):	
а) первый	х не более 25 млн. руб. (по всем текущим договорам)
б) второй	
в) третий	
г) четвертый	
д) пятый*	
*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (<i>число, месяц, год</i>)	нет
4.1 Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	нет
*указывается только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Директор



А.А. Байдаков

М.П.

НП «СРО«ТОП»»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО "САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"ТВЕРСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ"**

170034, г. Тверь, пр-т Чайковского, д.19-А, корп.1

Адрес в сети интернет: <http://www.top-sro.ru>

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-058-19112009

г. Тверь

«06» февраля 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

№ 008.3-6902025090-П-58

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Общество с ограниченной ответственностью
архитектурная фирма «Домус»**

ОГРН 1026900526278, ИНН 6902025090
170000, г.Тверь, ул. Лидии Базановой, д. 20

Основание выдачи Свидетельства: Решение Правления
Некоммерческого партнёрства «Саморегулируемая организация
«Тверское объединение проектировщиков»

Протокол № 2 от «06» февраля 2012г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «06» февраля 2012г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство действительно без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 18 октября 2010г.
№ 008.2-6902025090-П-58

Президент

(подпись)

М.П.

В.Н. Дякин

0008 - 3



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «06» февраля 2012г.
№ 008.3-6902025090-П-58

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков» Общество с ограниченной ответственностью архитектурная фирма «Домус» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка 1.1 Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений

0008-3



	5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	6. Работы по подготовке технологических решений 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов 7.5. Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты
8.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
11.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
12.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью архитектурная фирма «Домус» вправе заключать договоры по осуществлению работ по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), стоимость которой по одному договору не превышает (составляет) 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.

Президент

(подпись)

В.Н. Дякин

М.П.

0008-3





Пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
2/5021 листа

Президент
НП «СРО «ТОП»
В.Н. Дякин



АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТВЕРЬ»

(АО «Газпром газораспределение Тверь»)

14 июля 2017 г.

№ 04/4308

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
На присоединение объекта капитального строительства к сети
газораспределения

Заявитель: ООО «Атлант»

Основание для выдачи технических условий: заявление от 28.06.2017г. №238

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-й очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, т. Ильиной в г.Твери»

Направление использования газа: отопление, горячее водоснабжение, пищеприготовление

Технические параметры действующей сети газораспределения:

Давление, диаметр, материал труб в точке подключения: Р-0,3МПа, Д-160 мм (ПЭ)

Наименование газопровода: внутриплощадочный газопровод среднего давления в границах застраиваемой территории

Коррозионная агрессивность грунтов: средняя

Необходимость разработки раздела ЭХЗ: требуется

Предлагаемые мероприятия по обеспечению нормативных параметров

газораспределительной сети: предусмотреть пункт редуцирования газа (ПРГ)

Сведения о собственнике газопровода

Наименование организации, юридического (физического) лица: ООО «Атлант»

Необходимость согласования подключения с собственником: не требуется

Срок действия технических условий: 24 месяца со дня выдачи

Общая информация:

– Проектирование, строительно-монтажные работы осуществлять в соответствии с требованиями Федерального законодательства и нормами технического регулирования организациями, имеющими свидетельство о допуске к определенному виду работ.

– Вынесение технических решений в проектной документации производить в соответствии с утвержденным в установленном порядке и согласованным с газораспределительной организацией техническим заданием (за исключением объектов капитального строительства – отдельно стоящих жилых домов, предназначенных для проживания одной семьи, находящихся в границах действующих сетей газораспределения). *

– Рассмотрение проектной документации осуществлять по заявлению заказчика.


– После ввода объекта в эксплуатацию организовать техническое обслуживание внутридомового газового оборудования в соответствии с требованиями действующих законодательных актов и норм технического регулирования.

* распространяется на организации, разрабатывающие проекты на газоснабжение объектов капитального строительства сетей газораспределения и газопотребления

Заместитель генерального директора-
главный инженер

П.Г. Малафеев

Н.И. Попова
(4822) 52-04-48

Согласовано:
 Главный инженер
 Филиала в г. Твери
 АО «Газпром газораспределение Тверь»
 Рыхухин Е.В.

Техническое задание на проектирование

Газоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-й очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

№№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	ТУ АО «Газпром газораспределение Тверь» № 04/4308 от 14.07.2017г.
2	Вид строительства	Новое
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Порядок разработки	Состав проекта в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., ФЗ-№384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 №870 «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
5	Рабочим проектом предусмотреть	<ul style="list-style-type: none"> - Наружное газоснабжение: - Прокладку газопровода среднего давления ($P < 0,3 \text{ МПа}$) с врезкой в существующий внутримплощадочный полиэтиленовый газопровод среднего давления $\text{Дн}160$. Материал труб принять ПЭ100 ГАЗ-SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7. Давление газа на врезке принять $P \leq 0,3 \text{ МПа}$, согласно технических условий. - Для наружного газопровода предусмотреть охранную зону в виде территории ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров с каждой стороны газопровода. - Координаты характерных точек охранной зоны: - Т.1 $x=-2492,00$ $y=1305,18$ - Т.2 $x=-2489,73$ $y=1301,89$ - Т.3 $x=-2456,79$ $y=1324,58$ - Т.4 $x=-2459,06$ $y=1327,88$ - На цокольном вводе газопровода в жилой дом предусмотреть установку шарового фланцевого крана и изолирующего соединения. - Для снижения давления предусмотреть пункт редуцирования газа ПРДГ-ШУЭО-500-2 с основной и резервной линиями редуцирования газа с регулятором MR50 пропускной способностью $500 \text{ м}^3/\text{ч}$ в ограждении. Общий часовой расход газа минимальный $110 \text{ м}^3/\text{ч}$, максимальный $279 \text{ м}^3/\text{ч}$. Для ШРП предусмотреть молниезащиту и заземление. - Внутреннее газоснабжение: - Внутреннее газооборудование 108-ми квартирного жилого дома с установкой в каждой кухне газовой плиты ПГ-4, настенных газовых котлов ECO Classic 24F с закрытой камерой сгорания фирмы Baxi мощностью 24кВт, системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 по метану и угарному газу и счетчика газа ВКГ4Т с дистанционной передачей информации. - Перед унифицированным газоиспользующим оборудованием предусмотреть изолирующие вставки; - В качестве запорных устройств предусмотреть газовые шаровые краны. - Срок службы стальных наружных и внутренних газопроводов составляет 30 лет, стальных подземных газопроводов 40 лет, полиэтиленовых газопроводов 50 лет. - Срок эксплуатации ПРДГ-ШУЭО 30 лет, шаровых кранов 25 лет.

		-
6	Способ строительства	Подрядный
7	Генеральная подрядная организация	Определяет заказчик
8	Источник финансирования	Средства Заказчика
9	Генеральная проектная организация	ООО АФ «Домус»



ООО АФ «Домус»
Директор

Барковский А.Ю



ООО «Специализированный застройщик «Атлант»
Генеральный директор

Коваль О.Г.

Состав

Подраздела 5.6 «Система газоснабжения»

I.Текстовая часть

Введение

Характеристика источника газоснабжения.

Сведения о типе и количестве газоиспользующего оборудования.

Расчетные данные о потребности в топливе.

Обеспечение учета и контроля расхода газа.

Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа.

Технические решения по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей котлов.

Обоснование выбора прохождения газопровода.

Сведения о материалах труб газораспределительных сетей.

Защита от коррозии стальных газопроводов.

Обоснование диаметров газопроводов.

Места установки запорной арматуры.

Внутреннее газоснабжение.

Испытание газопроводов.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.

Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения.

II. Графическая часть

1210/9-ИОС6 лист1	План сетей газопровода. М 1:500.	Наружное газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист 2	Схема маршрута прохождения трассы газопровода. М 1:500.	Наружное газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист1	План на отм. 0,000.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист2	План на отм.+3,000.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист3	План на отм.+6,000--+24,000.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист4	План на отм.+27,000.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист5	Схема газопровода.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист6	Фасад в осях 1-29.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист7	Фасад в осях 29-1.	Внутреннее газоснабжение
1210/9-ИОС6 лист8	Фасады в осях АЖ-А, А-Ж.	Внутреннее газоснабжение

1210/9-ИСО6

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

ГИП
Исполнит.

Абрамов
Чистякова

Газоснабжение

Стадия Лист Листов

П 1 8

ООО Архитектурная фирма
«ДОМУС»

В комплект системы САКЗ-МК-2 входят:

- блок сигнализации и управления;
- сигнализатор загазованности природным газом - установить на расстоянии 0.1 м ниже перекрытия;
- сигнализатор загазованности оксидом углерода - установить на высоте 1.50 м от уровня пола;
- клапан запорный газовый с электромагнитным приводом - установить на вводе газопровода перед газовым счётчиком внутри помещения.

Отвод продуктов сгорания от котлов осуществляется в обособленные дымоходы (см.часть ОВ).

Технические решения по обеспечению теплоизоляции ограждающих конструкций поверхности котлов

В связи с тем, что газовые котлы ECO Classic 24F фирмы Baxi поставляются в полной заводской готовности к эксплуатации и устанавливаются внутри помещения с положительной температурой, дополнительная теплоизоляция котлов данной проектной документацией не предусматривается.

Обоснование выбора прохождения трассы газопровода.

Прокладка газопроводов предусматривается с учетом требований нормативных документов:

- технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления;
- СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
- СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб;
- СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

Газоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочного подземного газопровода среднего давления Дн160.

Проектируемый газопровод среднего давления предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11-110x10.

Прокладка подземного газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена на глубине 1,2-1,6м до верха газопровода с учетом глубины промерзания грунтов согласно СП 62.13330.2011. При прокладке подземного газопровода предусмотрены минимальные расстояния до зданий и сооружений согласно СП 62.13330.2011.

При прохождении газопровода в водонасыщенных грунтах для баллаستировки применить мешки из синтетических прочных тканей, наполненные цементно-песчаной смесью весом 50кг через 3,2м.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20 ноября 2000г. №878 для проектируемого газопровода установлены следующие охранные зоны - вдоль трассы наружного газопровода в виде территории, огражденной условными линиями на расстоянии 2.0м в обе стороны от газопровода.

Газопровод низкого давления после шкафного газорегуляторного пункта прокладывается по фасаду здания над окнами на расстоянии до ограждающих конструкций не менее половины диаметра газопровода.

Крепление газопровода к стенам выполнить согласно типового проекта № 5.905-18.05 «Узлы и детали крепления газопроводов». Газопровод в месте пересечения строительных конструкций здания прокладывается в защитном футляре. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

Ввод газопровода в здание предусмотрен непосредственно в помещение, где установлено газоиспользующее оборудование – кухни. Соединения труб между собой должны быть неразъемными.

Разъемные соединения предусмотрены в местах присоединения газоиспользующего оборудования и арматуры.

Монтаж газопровода выполнять в соответствии с СП 62.13330.2011.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1210/9-ИОС6			3

Выбор толщины стенки газопровода.

Выбор толщины стенки производится согласно п.4.2 СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».

Толщина стенки полиэтиленовой трубы характеризуется стандартным размерным отношением номинального наружного диаметра к номинальной толщине стенки (SDR), которое следует определять в зависимости от давления в газопроводе, марки полиэтилена и коэффициента прочности по формуле:

$$SDR = \frac{2 \times MRS}{MOP \times C} + 1, \text{ где}$$

MRS- показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного для изготовления труб и соединительных деталей, МПа (для труб ПЭ100 этот показатель равен 10.0 МПа);

МОР – рабочее давление газа, МПа, соответствующее максимальному значению давления для данной категории газопровода, МПа:

С – коэффициент запаса прочности, выбираемый в зависимости от условий работы газопровода по п.5.2.4 СНиП 42-01-2002.

Данные для расчета:

MRS = 10.0 МПа C = 2,7

$$\text{SDR} = \frac{2 \times 10}{0.3 \times 2.7} + 1 = 25,7$$

Принимается прокладка подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11- 110х10 по ГОСТ Р 50838-2009.

Проверка прочности принятого конструктивного решения

Проверка прочности газопровода производится по п.5.60 СП 42-103-2003 согласно требованиям СНиП 42-01-2002 и состоит в соблюдении условия:

- при совместном действии всех нагрузок силового и деформационного нагружений.

$$\sigma_{prNS} \leq 0.5 \text{ MRS (ΜΠα)}$$

$$\sigma_{npS} \leq 0.9 \text{ MRS (MПа)}$$

$$\sigma_{\text{прNS}} = \left[\frac{2\mu p}{(1 - \frac{2}{\text{SDR}})^{-2.1}} - \alpha E(\text{te}) \Delta t \right] = 2,06 \text{ МПа}; \quad (8)$$

$$\sigma_{npS} = \left[\frac{2\mu p}{\left(1 - \frac{2}{SDR}\right)^{-2.1}} - \alpha E(te) \Delta t \right] + \frac{E(te) de}{2\rho} = 5,71 \text{ МПа}; \quad (9)$$

- 1) Согласно п.5.50 коэффициент линейного расширения материала труб принимается $\alpha=2,2 \times 10^{-4}$ ($^{\circ}\text{C}^{-1}$). Коэффициент Пуассона материала труб должен приниматься $\mu=0,43$
- 2) Рабочее давление $p = 0,26$ МПа
- 3) Стандартное размерное отношение $\text{SDR} = 11$
- 4) Согласно п.5.48 минимальная длительная прочность по ГОСТ Р 50838-2009 должна приниматься для труб ПЭ100 $\text{MRS}=10,0$ МПа
- 5) Согласно п.5.49 модуль ползучести материала труб для срока службы газопровода 50 лет принимается в зависимости от температуры эксплуатации по графи-

Взаи. инв. №																																																																																																																																																																				
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

кам, приведенным на рис.3 СП 42-103-2003, где напряжения в стенке трубы определяется по формуле:

$$\sigma = \frac{p \text{ (SDR-1)}}{2} = 1,3 \text{ МПа}, \quad (2)$$

При напряжении в стенке трубы σ меньше 1,5 МПа значение модуля ползучести следует принимать по кривой а рис.3.

$\sigma = 1,5 \text{ МПа}$, тогда $E(t_e) = 365 \text{ МПа}$

6) Температурный перепад равен $\Delta t = -20^\circ \text{C}$

7) Радиус упругого изгиба газопровода определяем согласно п.5,66 по рис.4 и он равен (при наружном номинальном диаметре газопровода $d_e = 110 \text{ мм}$) $\rho = 5,5 \text{ м}$.

$\sigma_{прNS} = 2,06 \text{ МПа} \leq 5 \text{ МПа}$

$\sigma_{прS} = 5,71 \text{ МПа} \leq 9 \text{ МПа}$

Оба условия обеспечивающие прочность газопровода Дн110 выполняются.

Сведения о материалах труб газораспределительных сетей.

Надземный газопровод по фасаду проектируемого жилого дома проложить из стальных электро-сварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80* (группа В).

Для строительства подземного газопровода приняты трубы из полиэтилена средней плотности ПЭ100 ГАЗ SDR11-110x10, выпускаемые по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7. Протяженность подземного газопровода среднего давления составляет 40м.

Протяженность надземного газопровода низкого давления по фасаду проектируемого дома 180м.

Для строительства внутреннего газопровода низкого давления приняты трубы водогазопроводные неоцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Срок эксплуатации полиэтиленовых газопроводов не более 50 лет, стальных надземных и внутренних газопроводов не более 30 лет, по истечении которого необходимо произвести его диагностирование. Срок эксплуатации ПРДГ-ШУЭО 30 лет, шаровых кранов 25 лет.

Защита от коррозии стальных газопроводов.

Изоляция стальных труб принята усиленная по ГОСТ 9.602-20016.

Защита металлических участков выполняется по ГОСТ 9.602-2016, тип изоляции - усиленная. Для стальных вставок длиной не более 10м на линейной части полиэтиленовых газопроводов и участков соединения полиэтиленовых газопроводов со стальными вводами в здания допускается ЭЗХ не предусматривать. Засыпка траншеи в этом случае по всей протяженности и глубине должна быть песчаной (песок крупнозернистый, кроме пылеватого).

Защита надземных и внутренних газопроводов от атмосферной коррозии предусмотрена лакокрасочными покрытиями в два слоя, предназначенными для наружных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Обоснование диаметров газопроводов.

Диаметры газопроводов приняты в соответствии с расчётом из условия обеспечения газоснабжения в часы максимального потребления газа и допустимой скорости газа в газопроводе.

Места установки запорной арматуры.

На цокольном вводе газопровода предусмотрена установка изолирующего соединения и шарового

Инв. №	Взап. инв. №							
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1210/9-ИОС6		Лист
								5

крана фланцевого.

Для отключения подачи газа при обвязке ШРП, на ответвлениях к каждому стояку на высоте 1,50м от уровня земли и на расстоянии не менее 0,5м от оконных и дверных проемов установлены шаровые краны.

В каждой кухне отключающие устройства предусмотрены перед газовым счетчиком, перед газовыми котлами и плитами.

В помещении кухонь предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности по метану и угарному газу.

Конструкция запорной и регулирующей арматуры должна обеспечивать герметичность затворов не ниже класса «А» по ГОСТ 9544-2015, стойкость к транспортируемой среде в течение всего срока службы, установленного заводом изготовителем.

Внутреннее газоснабжение.

Газоснабжение используется на нужды пищевого приготовления, отопления и приготовления горячей воды в квартирах жилого дома.

В качестве газового оборудования к установке приняты в каждой квартире плиты газовые 4-х горелочные и газовые настенные котлы с закрытой камерой сгорания ECO Classic 24F фирмы Baxi мощностью 24 кВт.

Кухни имеют окна с форточками с площадью остекления из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения, нормативный объем и высоту. Газовые стояки запроектированы в кухнях. Подвод газопровода к приборам осуществляется открыто по стенам.

На вводе газопровода в кухни установлен запорный электромагнитный клапан сблокированный с сигнализатором загазованности по метану и по угарному газу.

Для учета расхода газа в кухнях устанавливаются счетчики G4T с температурным корректором.

Для отключения подачи газа к газовым котлам предусмотрены отключающие краны.

Вентиляция кухонь обеспечивается через проектируемые вентиляционные каналы. Отвод продуктов сгорания газа и подача воздуха на горение осуществляется с помощью вертикальной, выполненной из нержавеющей стали дымоходной системы газ-воздух (LAS) фирмы «Вулкан», Россия (см. часть ОБ).

Для отключения подачи газа предусмотрена установка шаровых кранов.

Прокладка газопровода осуществляется открыто по стенам. Газопроводы не должны пересекать дымовые и вентиляционные каналы.

Монтаж газопровода необходимо выполнить в строгом соответствии с СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» и СП 62.13330.2011.

Запроектированное оборудование и арматура сертифицированы и имеют разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Испытание трубопроводов.

Монтаж, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию произвести в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Перед испытанием на герметичность внутреннюю полость газопровода очистить продувкой воздухом. Продувка осуществляется скоростным потоком (15-20 м/сек) воздуха под давлением равным рабочему. Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 мин.

Нормы испытаний газопроводов следует принимать согласно таблицы 16 СП 62.13330.2011:

- подземный полиэтиленовый газопровод давлением св.0,1 МПа до 0,3 МПа - испытательное давление 0,6 МПа в течение 24 часов;
- газопроводы и технические устройства ГРПШ до 0,1 МПа - испытательное давление 0,3 МПа в течение 12 часов;
- надземные газопроводы до 0,1 МПа - испытательное давление 0,3 МПа в течение 1 часа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист	
										6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1210/9-ИОС6				

Испытания внутреннего стального газопровода на герметичность проводятся в соответствии с табл.16 СП 62.13330.2011* путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления 0,1 МПа. Продолжительность испытания 1 час. По завершении испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить арматуру и выдержать газопровод в течение 10 минут под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений следует проверять мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует повторно произвести это испытание.

Количество сварных стыков, подлежащих контролю физическими методами предусмотреть согласно СП 62.13330.2011, табл.14.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.

Для непрерывного контроля концентрации природного газа, автоматического отключения подачи природного газа к газовым приборам, при концентрации выше допустимой в кухнях предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности по метану и угарному газу.

В состав системы входят сигнализатор загазованности природным газом, клапан запорный электромагнитный, блок управления и сигнализации.

Клапан устанавливается на вводе газопровода в помещение установки газового оборудования. Установка сигнализатора принята на расстоянии от потолка от 10 до 30см и от не менее 1м газовых приборов.

При обслуживании котлов следует соблюдать действующие "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С)", "Правила устройства электроустановок".

Газовые котлы оснащены автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

При монтаже, эксплуатации и ремонте котлов должны строго соблюдаться настоящие указания мер безопасности, и также указания мер безопасности газовой горелки, приборов автоматики и других комплектующих изделий, приведенных в их эксплуатационной документации.

Эксплуатация котлов с неисправной горелкой, без автоматики безопасности и регулирования запрещается.

В случае аварийной остановки котла немедленно закрыть ручной кран подачи газа, поставить. Осмотр, очистка и ремонт котла разрешается только при отключении котла по воде, топливу и электроэнергии.

При утечке газа запрещается работа газовых котлов, зажигание огня, включение и выключение электрооборудования.

При наличии запаха газа, пожара или возникновении другой аварийной ситуации немедленно проинформировать аварийную остановку котла, после чего вызвать органы соответствующих аварийных служб, а при необходимости и «Скорую помощь».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист 7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1210/9-ИОС6			

Необходимо соблюдать положения Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97.

Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения.

Мероприятия по защите газопровода от чрезвычайных ситуаций основывается на соблюдении действующих норм и правил в области строительства и эксплуатации объектов данного типа, связанных с предупреждением и ликвидацией последствий аварийных ситуаций случайного и преднамеренного характера.

Снижение вероятности чрезвычайных ситуаций обеспечено соблюдением действующих норм.

Надежность инженерных сетей повышается системой регулярных проверок и испытаний, соблюдением техники безопасности при эксплуатации.

Для предотвращения ЧС, связанных с разгерметизацией газового оборудования и аварийными выбросами веществ, ликвидации и снижения тяжести их последствий в проекте предусмотрены технические решения и организационные мероприятия:

- все виды земляных работ в районе существующего газопровода и других подземных сооружений производить после согласования с заинтересованными организациями;
- для защиты стального газопровода и стального футляра, предусматривается усиленная изоляция по ГОСТ 9.602-2016;
- выполнить обработку надземного стального газопровода и конструкций противокоррозионным покрытием;
- выполнить испытание газопровода и конструкций в соответствии с СП 62.13330.2011;
- предусмотреть отключающие устройства для отключения ГРПШ;
- для предотвращения разрушения в местах сварки предусмотреть контроль сварных соединений согласно СП 62.13330-2011;
- предусмотреть наличие в эксплуатационной организации средств пожаротушения;
- для обнаружения трассы полиэтиленового газопровода, в целях предотвращения механического повреждения установить опознавательные знаки - таблички с соответствующими надписями;
- при пересечении с другими коммуникациями в проекте предусмотрена полиэтиленовая лента желтого цвета шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно! ГАЗ!» с вмонтированным металлическим проводом;
- для предотвращения разрушения в местах сварки предусматривается контроль сварных соединений согласно СП 62.13330.2011.

Постоянный технический надзор за газовым хозяйством, проведение планово-предупредительных ревизий и ремонт газового хозяйства и сооружений на них, выполнение газоопасных работ в газовом хозяйстве и обеспечение готовности в любое время принять меры к предотвращению и ликвидации аварии, связанной с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования, поддержание стабильности параметров газа и обеспечение бесперебойности его подачи в необходимых для потребителя количествах на данном объекте, учет расхода газа и надзор за его рациональным использованием осуществляется специальной газовой службой.

Ликвидация последствий ЧС при различной оценке воздействия осуществляется специализированными органами, пожарными командами, санитарными дружинами, специализированными бригадами местного самоуправления, либо совместно при их воздействии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							1210/9-ИОС6	Лист 8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнит.	Чистякова				02.2019

1210/9-ГС.РР

Гидравлический расчет газопроводов жилого дома

Стадия

Лист

Листов

РР

1

4

domus

Копировал

Формат А4

Гидравлический расчет газопроводов ведется на основании СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб". Газоснабжение используется для газовых плит ПГ-4 и газовых котлов с закрытой камерой сгорания мощностью 24кВт в квартирах 108-ми квартирного жилого дома. Максимальный расход газа составит 279 нм3/ч.

1. Предварительное определение расчетного диаметра газопровода-ввода в жилой дом производится по формуле 15, п.3.39 СП 42-101-2003:

$$d_p = m1 \sqrt{\frac{A \times B \times \rho_o \times Q^m}{\Delta P_{\text{Руд}}}}$$

dр - расчетный диаметр, см
А, В, m1 -коэффициенты, определяемые по таблицам 6 и 7 СП 42-101-2003 в зависимости от категории сети и материала газопровода,
Q - расчетный расход газа при нормальных условиях, нм3/ч
ΔРуд -удельные потери давления, Па, определяемые по формуле 16 СП 42-101-2003
$$\Delta P_{\text{Руд}} = \frac{\Delta P_{\text{Доп}}}{1.1 \times L} = \frac{0.15}{1.1 \times 40} = 0.0034$$

ΔРдоп -допустимые потери давления, в распределительных газопроводах среднего давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода.
L - расстояние до самой удаленной точки, м.

Согласно таблицам 6 и 7 для сети среднего давления из полиэтиленовых труб

$$A = \frac{0.101325}{0.30 \times 162 \times 3.14^2} = 0.000188 \quad B = 0.0446 \quad m = 1.75 \quad m1 = 4.75$$

$$d_p = m1 \sqrt{\frac{A \times B \times \rho_o \times Q^m}{\Delta P_{\text{Руд}}}} = 4.75 \sqrt{\frac{0.000188 \times 0.0446 \times 0.73 \times 279^{1.75}}{0.0034}} = 2.36 \text{ см}$$

Принимаем диаметр среднего давления к жилому дому равным Дн110.

Потери давления на участках газопровода определяется по ф. 3, п.3.27 СП 42-101-2003

$$P_n - P_k = \frac{1.2687 \times 10^{-2} \times 10^{-2} \times \lambda \times \rho_o \times L_p \times Q^2}{d^2 \times d^3}, \text{ где}$$

Lр = Lд x1.05, (1.05-коэффициент, учитывающий потери на местные сопротивления).

2. Предварительное определение расчетного диаметра газопровода-ввода из ШРП производится по формуле 15, п.3.39 СП 42-101-2003:

$$d_p = m1 \sqrt{\frac{A \times B \times \rho_o \times Q^m}{\Delta P_{\text{Руд}}}}$$

dр - расчетный диаметр, см
А, В, m, m1 -коэффициенты, определяемые по таблицам 6 и 7 СП 42-101-2003 в зависимости от категории сети и материала газопровода,
Q - расчетный расход газа при нормальных условиях, нм3/ч
ΔРуд -удельные потери давления, Па, определяемые по формуле 16 СП 42-101-2003
$$\Delta P_{\text{Руд}} = \frac{\Delta P_{\text{Доп}}}{1.1 \times L} = \frac{600}{1.1 \times 165} = 3.3$$

ΔРдоп -допустимые потери давления в газопроводах-вводах и внутренних газопроводах низкого давления принимаются 600Па.

L - расстояние до самой удаленной точки, м.

Согласно таблицам 6 и 7 для сети низкого давления из стальных труб

$$A = 626 \quad B = 0.022 \quad m = 2 \quad m1 = 5$$

$$d_p = m1 \sqrt{\frac{A \times B \times \rho_o \times Q^m}{\Delta P_{\text{Руд}}}} = 5 \sqrt{\frac{626 \times 0.022 \times 0.73 \times 279^2}{3.3}} = 11 \text{ см}$$

Принимаем диаметр низкого давления из ШРП равным 159х4.5.

Потери давления на участках газопровода определяется по ф.4, п.3.27 СП 42-101-2003

$$P_n - P_k = \frac{626.1 \times \lambda \times \rho_o \times L_p \times Q^2}{d^2 \times d^3}, \text{ где}$$

Lр = Lд x1.05, (1.05-коэффициент, учитывающий потери на местные сопротивления).

Расчеты сводим в таблицы.

Расчетная схема наружного газопровода к жилому дому

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1210/9-ГС.РР

Лист

2

Копировал

Формат А4

Гидравлический расчет внутреннего газопровода низкого давления жилого дома (верхняя ветвь)													
№ уч-ка	l _в , м	l _г	l _р	Q _г , м³/ч	d _в x b, мм	d _{вн} , см	v, м²/с	Re	Re*(n/d) < 23	λ	P _н -P _к , Па	P _к , Па	P _с , Па
16-ШРП	4,0	0,40	4,4	279,00	159x4,5	15,0	1,4E-05	46045	31	0,024	4,9	2000	1995,1
15-16	25,1	2,51	27,61	140,30	159x4,5	15,0	1,4E-05	23154	15	0,027	8,8	1995,1	1986,3
14-15	16,6	1,66	18,26	117,07	108x3,5	10,1	1,4E-05	28694	28	0,026	28,8	1986,3	1957,5
13-14	25,1	2,51	27,61	70,50	108x3,5	10,1	1,4E-05	17280	17	0,029	17,4	1957,5	1940,1
12-13	17,2	1,72	18,92	23,80	108x3,5	10,1	1,4E-05	5833	6	0,037	1,7	1940,1	1938,4
11-12	6,5	0,65	7,15	23,80	40x3,5	3,3	1,4E-05	17854	54	0,032	149,6	1938,4	1788,8
10-11	3,0	0,30	3,3	21,20	40x3,5	3,3	1,4E-05	15903	48	0,032	55,7	1788,8	1733,0
9-10	3,0	0,30	3,3	18,70	40x3,5	3,3	1,4E-05	14028	43	0,033	44,2	1733,0	1688,9
8-9	3,0	0,30	3,3	16,02	40x3,5	3,3	1,4E-05	12018	36	0,034	33,2	1688,9	1655,7
7-8	3,0	0,30	3,3	12,33	40x3,5	3,3	1,4E-05	9249	28	0,035	20,6	1655,7	1635,1
6-7	3,0	0,30	3,3	11,03	40x3,5	3,3	1,4E-05	8274	25	0,036	16,8	1635,1	1618,3
5-6	3,0	0,30	3,3	8,65	40x3,5	3,3	1,4E-05	6489	20	0,038	10,8	1618,3	1607,5
4-5	3,0	0,30	3,3	6,30	40x3,5	3,3	1,4E-05	4726	14	0,040	6,1	1607,5	1601,4
3-4	3,0	0,30	3,3	3,98	25x3,2	1,9	1,4E-05	5297	28	0,040	43,4	1601,4	1558,0
2-3	2,0	0,20	2,2	3,98	25x3,2	1,9	1,4E-05	5079	26	0,041	23,5	1558,0	1534,5
1-2	3,3	0,33	3,63	2,73	20x2,8	1,4	1,4E-05	4693	33	0,042	84,1	1534,5	1450,4

Гидравлический расчет внутреннего газопровода низкого давления жилого дома (нижняя ветвь)													
№ уч-ка	l _в , м	l _г	l _р	Q _г , м³/ч	d _в x b, мм	d _{вн} , см	v, м²/с	Re	Re*(n/d) < 23	λ	P _н -P _к , Па	P _к , Па	P _с , Па
16-шрп	4,0	0,40	4,4	279,00	159x4,5	15,0	1,4E-05	46045	31	0,024	4,9	2000	1995,1
19-16	15,6	1,56	17,16	140,30	159x4,5	15,0	1,4E-05	23154	15	0,027	5,5	1995,1	1989,6
18-19	23,5	2,35	25,85	93,85	108x3,5	10,1	1,4E-05	23003	23	0,028	27,3	1989,6	1962,3
17-18	16,8	1,68	18,48	47,08	108x3,5	10,1	1,4E-05	11539	11	0,032	5,6	1962,3	1956,7
12-17	9,2	0,92	10,12	23,80	108x3,5	10,1	1,4E-05	5833	6	0,037	0,9	1956,7	1955,8
11-12	6,5	0,65	7,15	23,80	40x3,5	3,3	1,4E-05	17854	54	0,032	149,6	1955,8	1806,2
10-11	3,0	0,30	3,3	21,20	40x3,5	3,3	1,4E-05	15903	48	0,032	55,7	1806,2	1750,5
9-10	3,0	0,30	3,3	18,70	40x3,5	3,3	1,4E-05	14028	43	0,033	44,2	1806,2	1762,0
8-9	3,0	0,30	3,3	16,02	40x3,5	3,3	1,4E-05	12018	36	0,034	33,2	1750,5	1717,2
7-8	3,0	0,30	3,3	12,33	40x3,5	3,3	1,4E-05	9249	28	0,035	20,6	1717,2	1696,7
6-7	3,0	0,30	3,3	11,03	40x3,5	3,3	1,4E-05	8274	25	0,036	16,8	1696,7	1679,9
5-6	3,0	0,30	3,3	8,65	40x3,5	3,3	1,4E-05	6489	20	0,038	10,8	1679,9	1669,1
4-5	3,0	0,30	3,3	6,30	40x3,5	3,3	1,4E-05	4726	14	0,040	6,1	1669,1	1662,9
3-4	3,0	0,30	3,3	3,98	25x3,2	1,9	1,4E-05	5297	28	0,040	43,4	1662,9	1619,6
2-3	3,0	0,30	3,3	3,98	25x3,2	1,9	1,4E-05	5297	28	0,040	43,4	1619,6	1576,2
1-2	2,5	0,25	2,75	2,73	20x2,8	1,4	1,4E-05	4693	33	0,042	63,7	1576,2	1512,5

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1210/9-ГС.РР

Лист

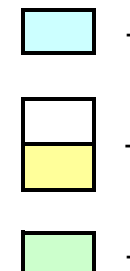
3

Копировал

Формат А4

Расчет полиэтиленового газопровода на балластировку по СП 42-103-2003

Исходные данные:		данные для расчета:	
материал ПЭ	100	MRS, Мпа	10
наружный диаметр, мм	110	de, м	0,11
SDR	11	σ , Мпа	1,5
рабочее давление, Мпа	0,3	E(te), Мпа (п.5.49)	360
рабочая температура, С	0	температурный перепад, С	-10
масса 1 пм трубы, кг	3,14		
радиус упругого изгиба, D	100	ρ , м	11
уклон до рассматриваемой точки, пм	40	изгиб для выпуклой крив.	0,13749616
уклон после рассматриваемой точки, пм	-79	изгиб для вогнутой крив.	0,54998464
изменение уклона трассы газопровода	-119	тип кривой -	выпуклая
		β , рад	3,02315
масса 1 пригруза, mпр, кг	50	коэффициент Пуассона	0,43
плотность материала пригруза, ρ_v , кг/м ³	2400	линейное тепл. Расширен.	2,2E-04
коэффициент надежности по материалу пригруза, γ_v	0,85	вес пригруза, Qпр, Н	490,50
коэффициент устойчивого положения, γ_a	1,05	вес т/п, Qq, Н/м	30,80
плотн. воды (с учетом солей), ρ_w , кг/м ³	1040	выталкив. сила, Qw, Н/м	96,91
		упругий отпор, Qизг, Н/м	0,14



Максимально допустимое расстояние между пригрузами (Lпр, м) составляет 3,20
(по формуле 11 п. 5.68 СП 42-103-2003)

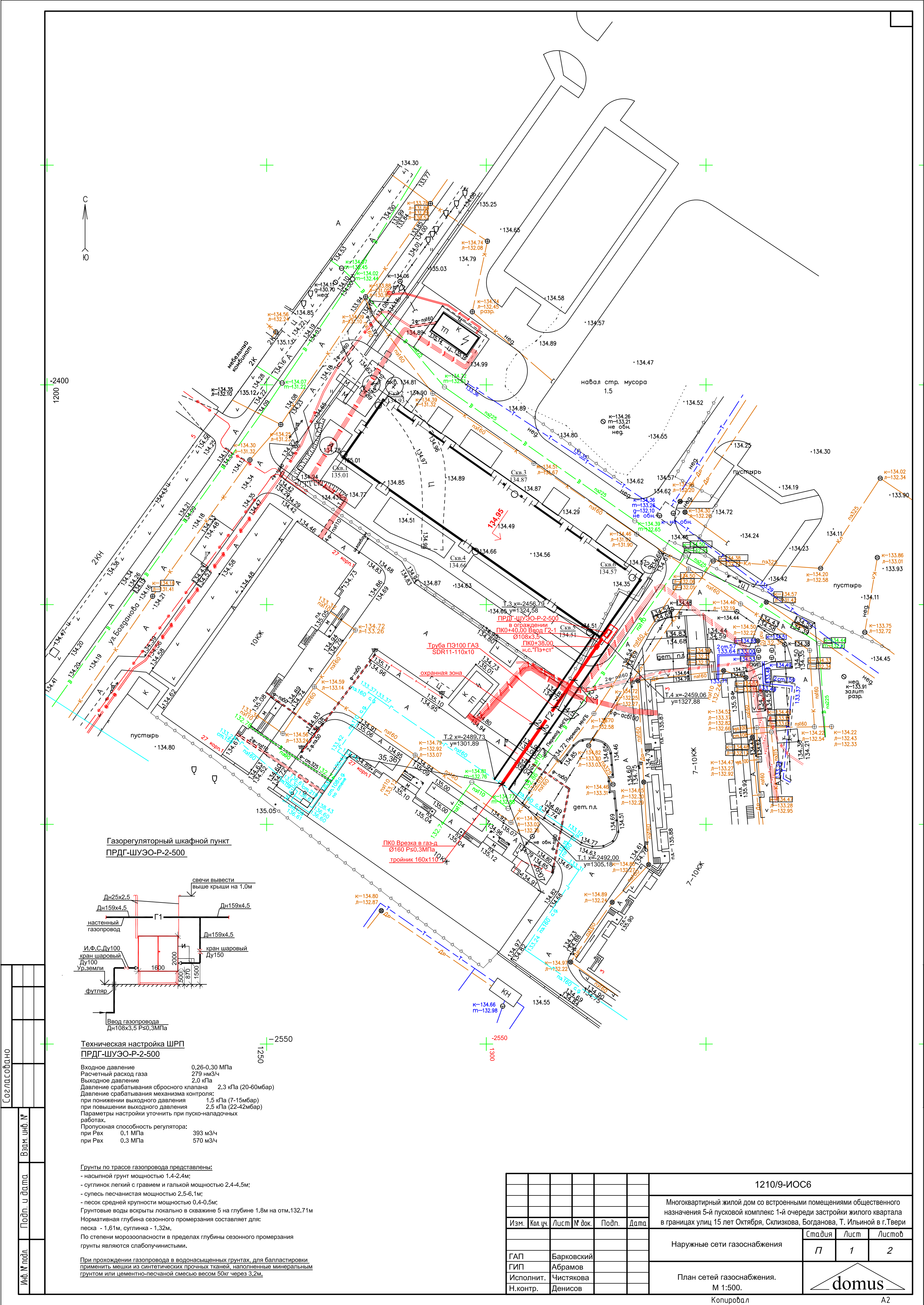
Максимально допустимое расстояние между пригрузами (Lпр, м) составляет 10,06
(по формуле 12 п. 5.68 СП 42-103-2003)

Максимально допустимое расстояние между пригрузами (Lпр, м), требуемое по результатам расчетов 3,20

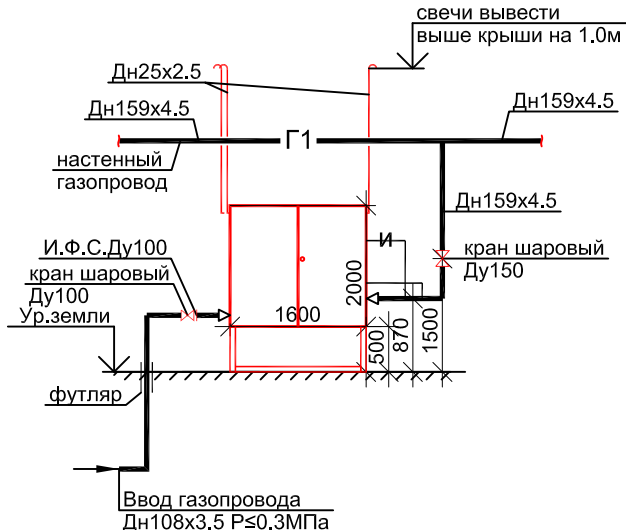
вводим данные

не трогаем - машина
считает сама

получаем результат



Газорегуляторный шкафной пункт
ПРДГ-ШУЗО-Р-2-500




Техническая настройка ШРП
ПРДГ-ШУЗО-Р-2-500

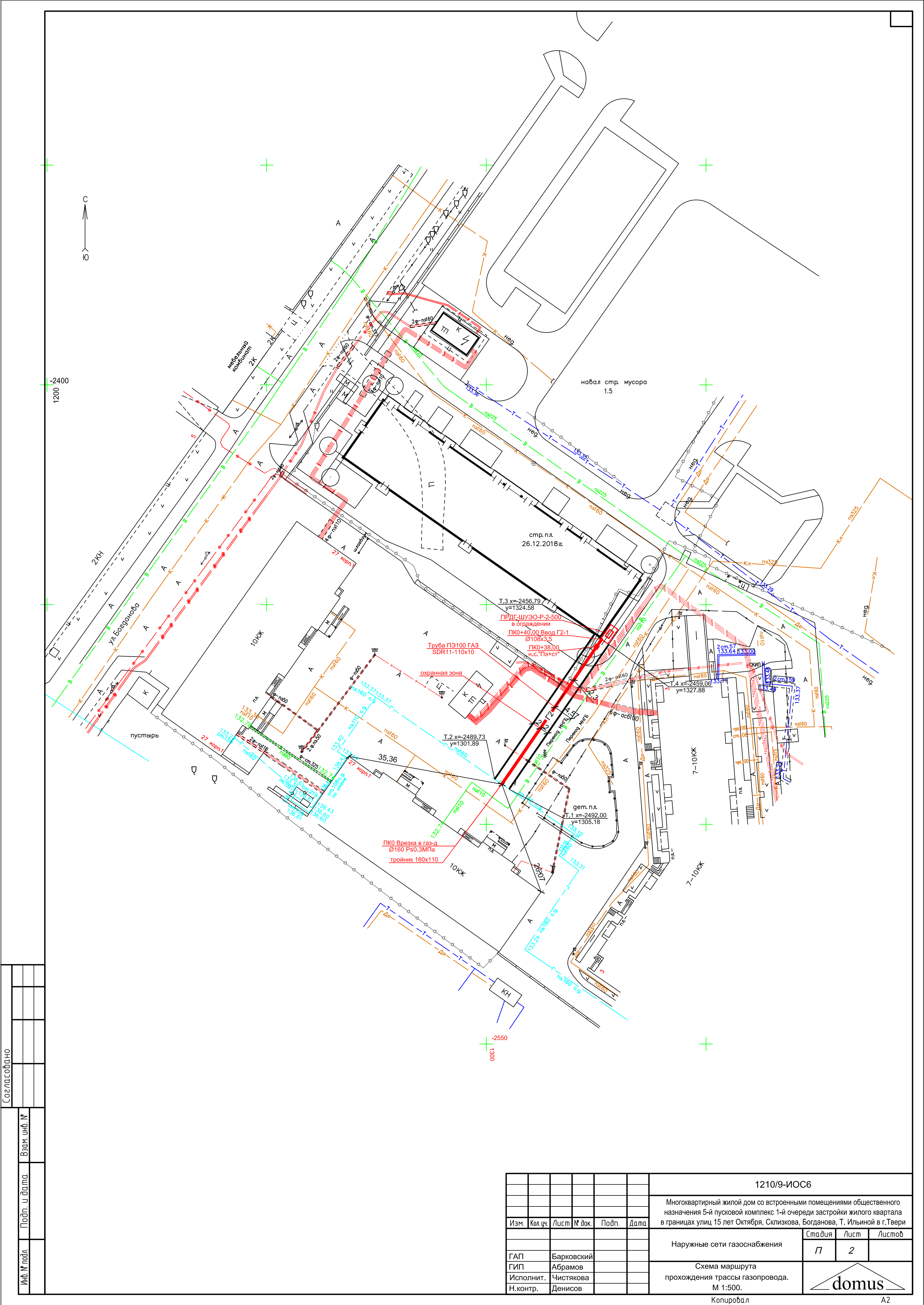
Входное давление 0,26-0,30 МПа
Расчетный расход газа 279 м³/ч
Выходное давление 2,0 кПа
Давление срабатывания сбросного клапана 2,3 кПа (20-60 мбар)
Давление срабатывания механизма контроля: при понижении выходного давления 1,5 кПа (7-15 мбар) при повышении выходного давления 2,5 кПа (22-42 мбар)
Параметры настройки уточнить при пуско-наладочных работах.
Пропускная способность регулятора: при P_{вх} 0,1 МПа 393 м³/ч при P_{вх} 0,3 МПа 570 м³/ч

Грунты по трассе газопровода представлены:

- насыпной грунт мощностью 1,4-2,4 м;
 - суглинок легкий с гравием и галькой мощностью 2,4-4,5 м;
 - супесь песчанистая мощностью 2,5-6,1 м;
 - песок средней крупности мощностью 0,4-0,5 м;
- Грунтовые воды вскрыты локально в скважине 5 на глубине 1,8 м на отс. 132,71 м
Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для:
песка - 1,61 м, суглинка - 1,32 м.
По степени морозоопасности в пределах глубины сезонного промерзания грунты являются слабопучинистыми.

При прохождении газопровода в водонасыщенных грунтах, для баллаستировки применить мешки из синтетических прочных тканей, наполненные минеральным грунтом или цементно-песчаной смесью весом 50 кг через 3,2 м.

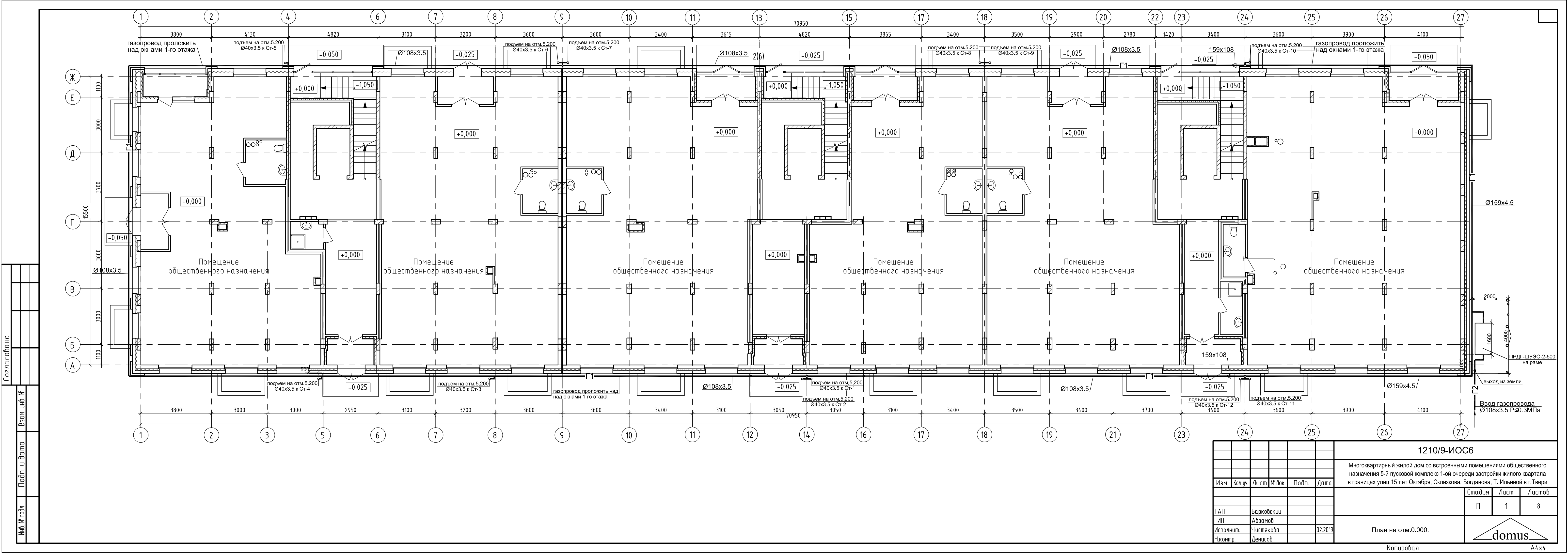
						1210/9-ИОС6			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-й очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г.Твери			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГАП	Барковский					План сетей газоснабжения. М 1:500.			
ГИП	Абрамов								
Исполнит.	Чистякова								
Н.контр.	Денисов								
						КопироваЛ			
						А2			

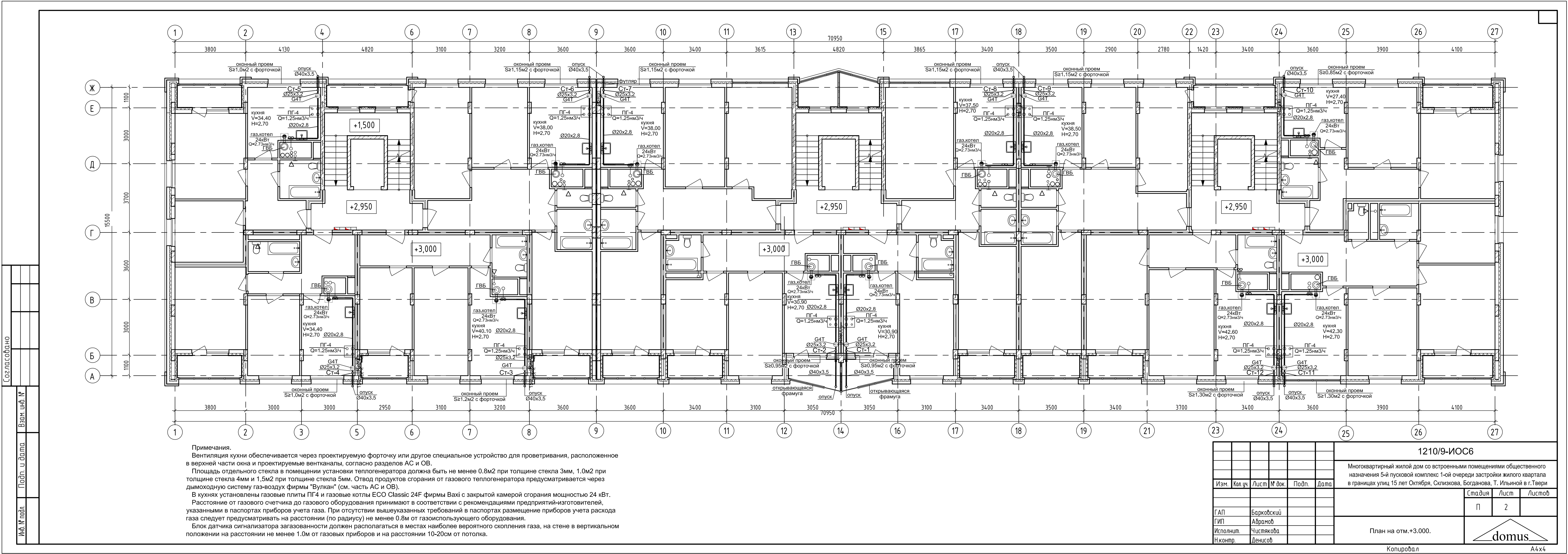


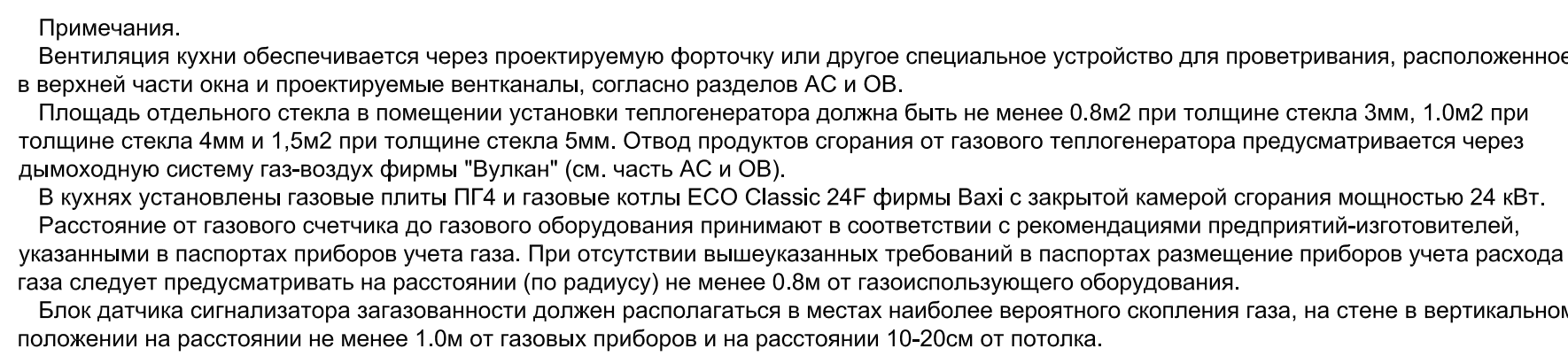
Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №

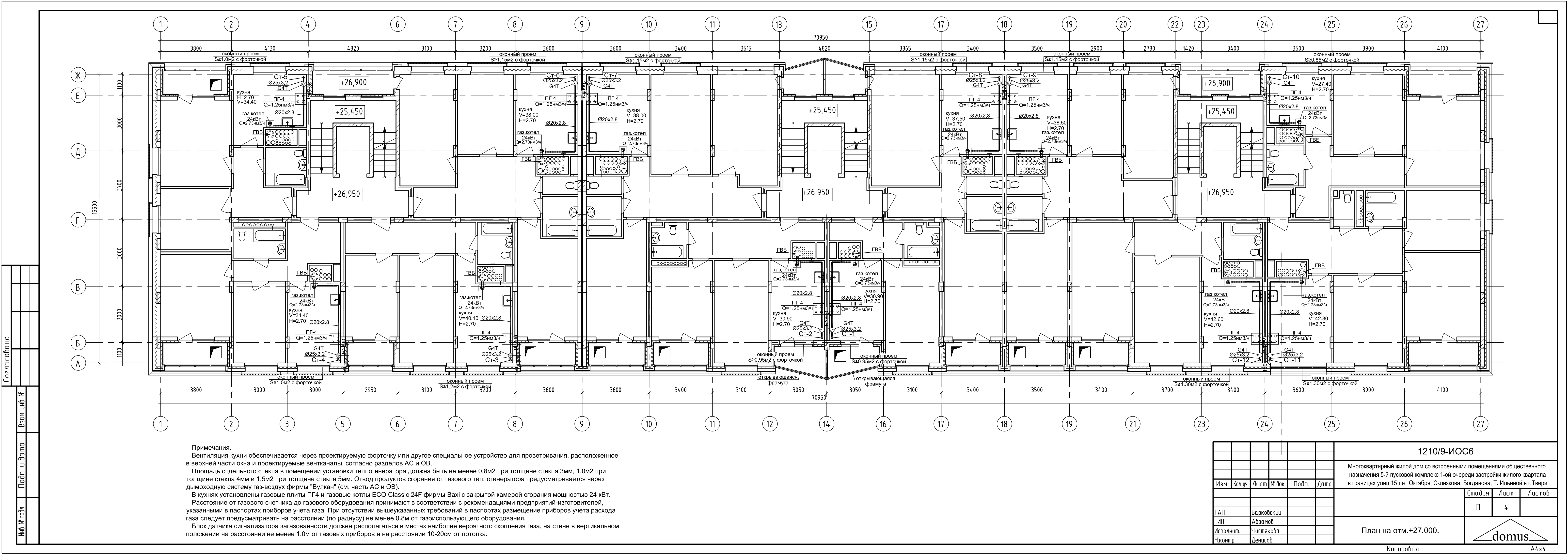
						1210/9-ИОС6			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-й очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г.Твери			
						Наружные сети газоснабжения		Стадия	Лист
						Схема маршрута прохождения трассы газопровода. М 1:500.		П	2
						domus			
						Копировал А2			

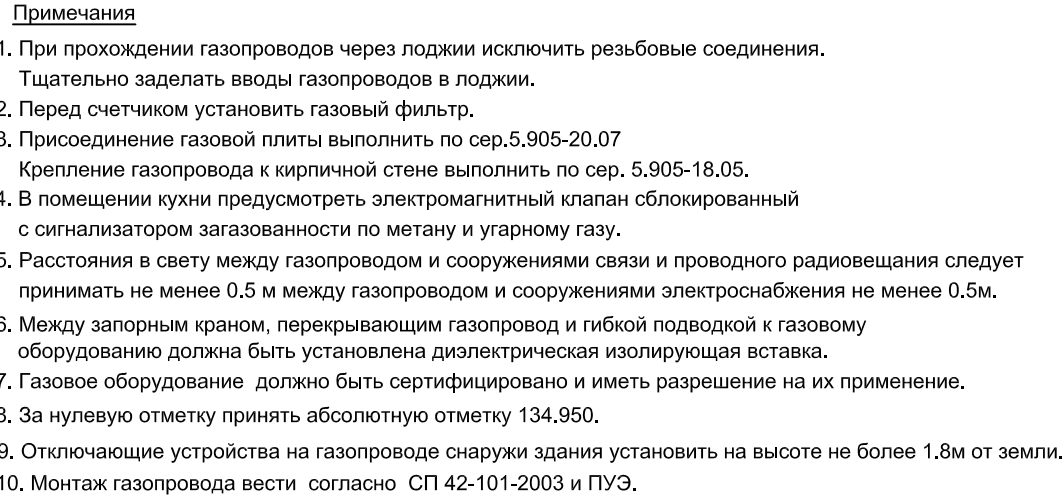







Копировад	A4x4
-----------	------





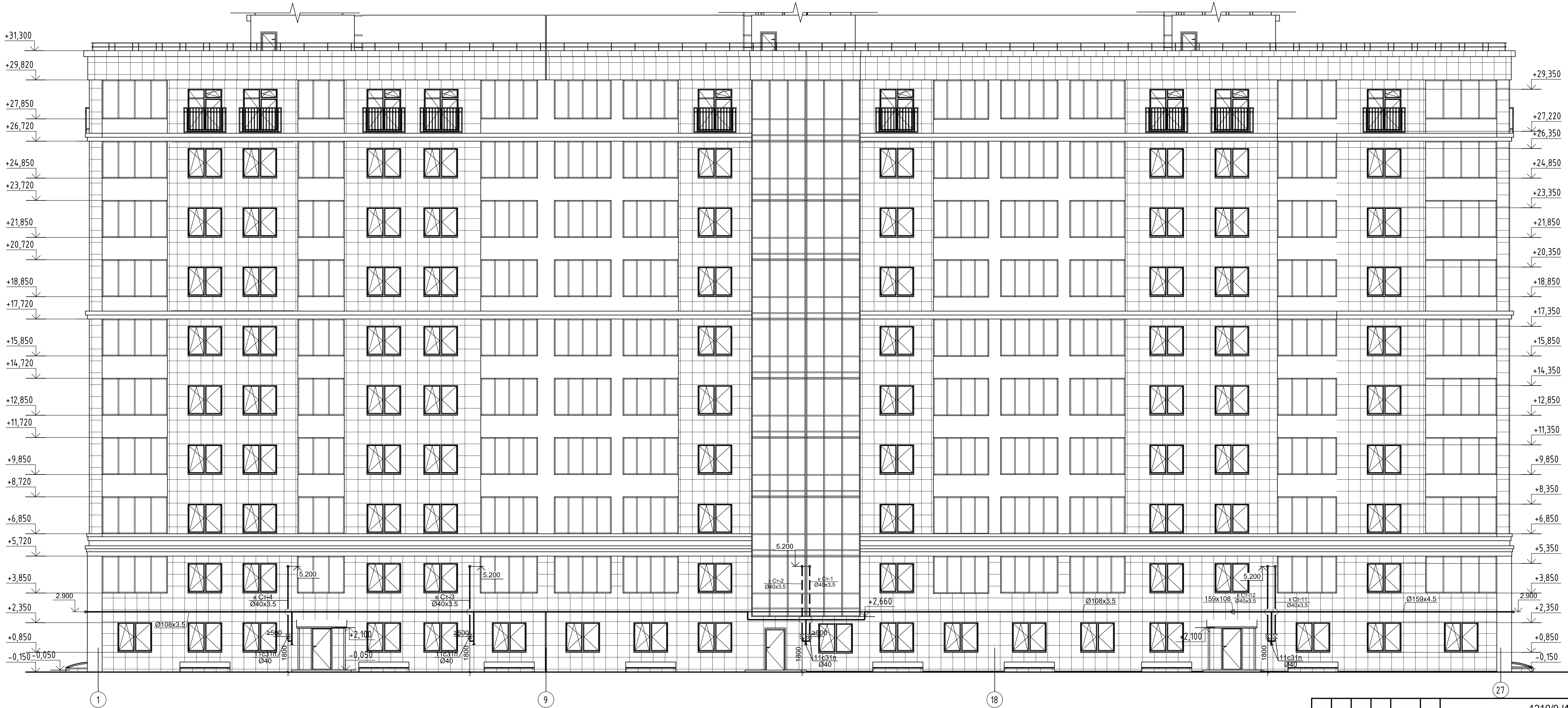
						1210/9-ИОС6		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-й очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизовка, Богданова, Т. Ильминь и в Тевери		
Изм.	Кач.ц	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статья	Лист	Листов
						П	5	
ГАП	Барковский					<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Схема газопровода </div> <div style="text-align: center;">  domus.ru </div> </div>		
ГИП	Абрамов							
Исполнит.	Чистякова							
Контр.	Денисов							
				02.2019				


Создано

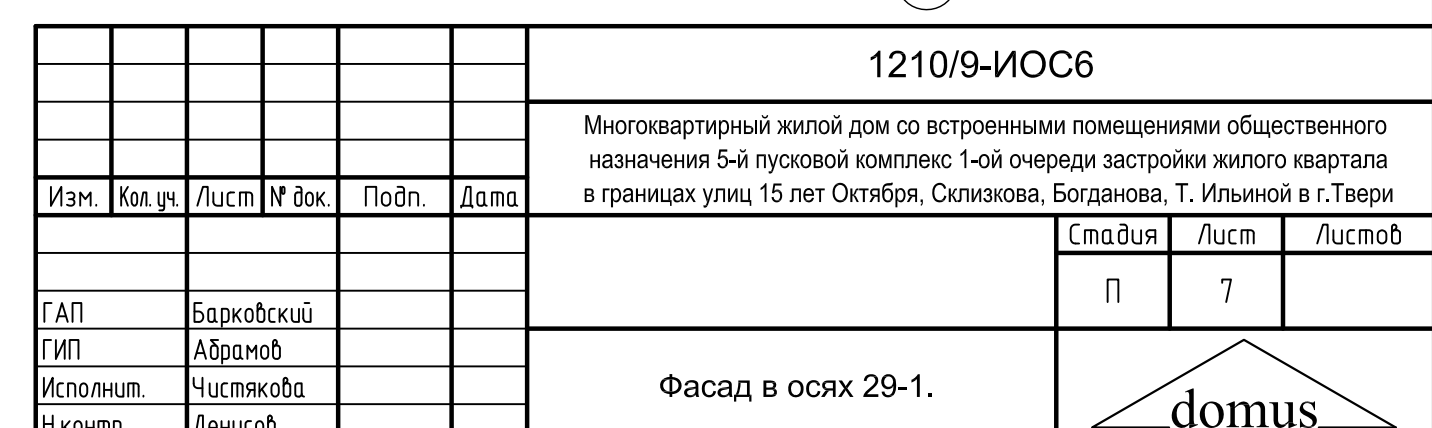
№

Лист

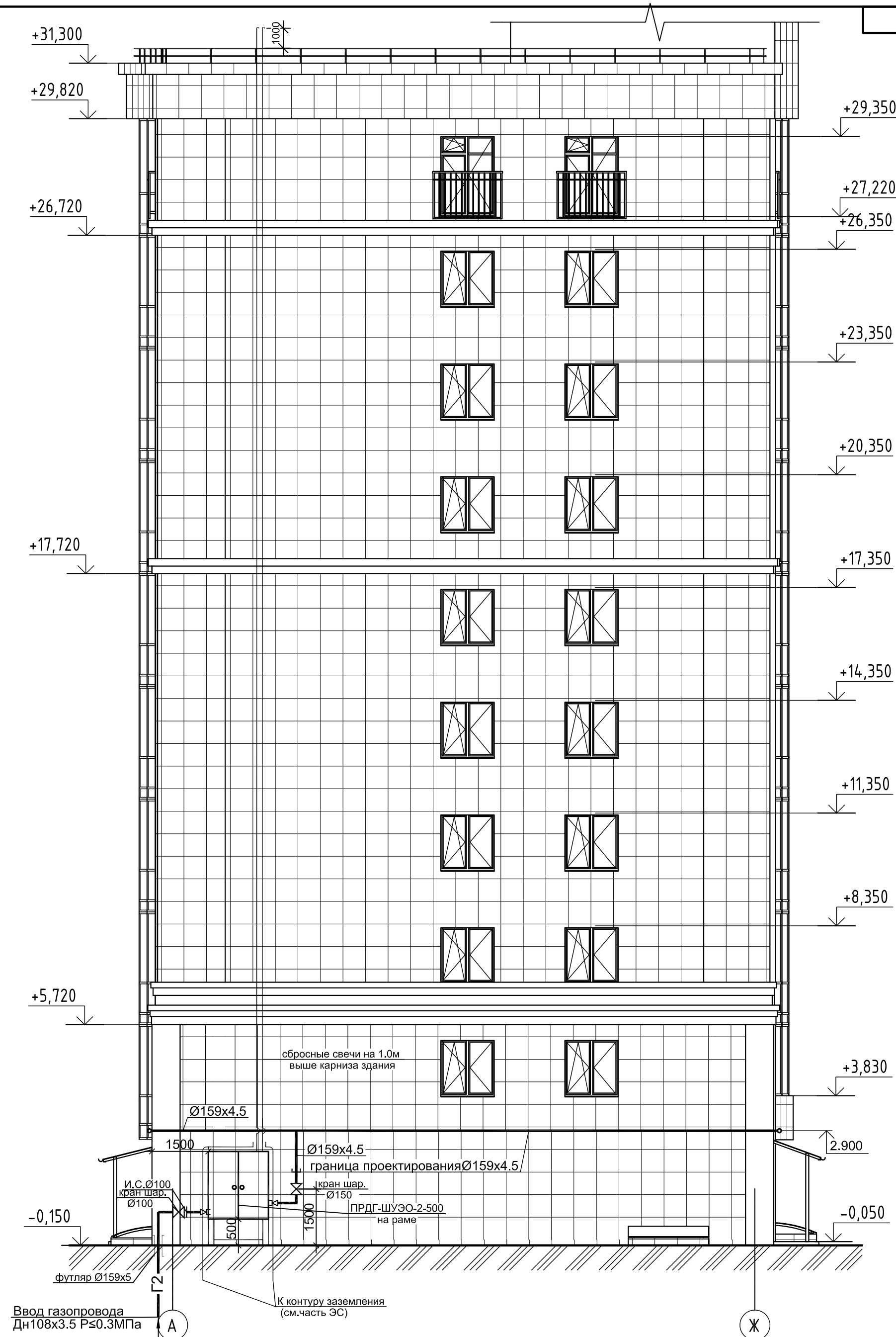
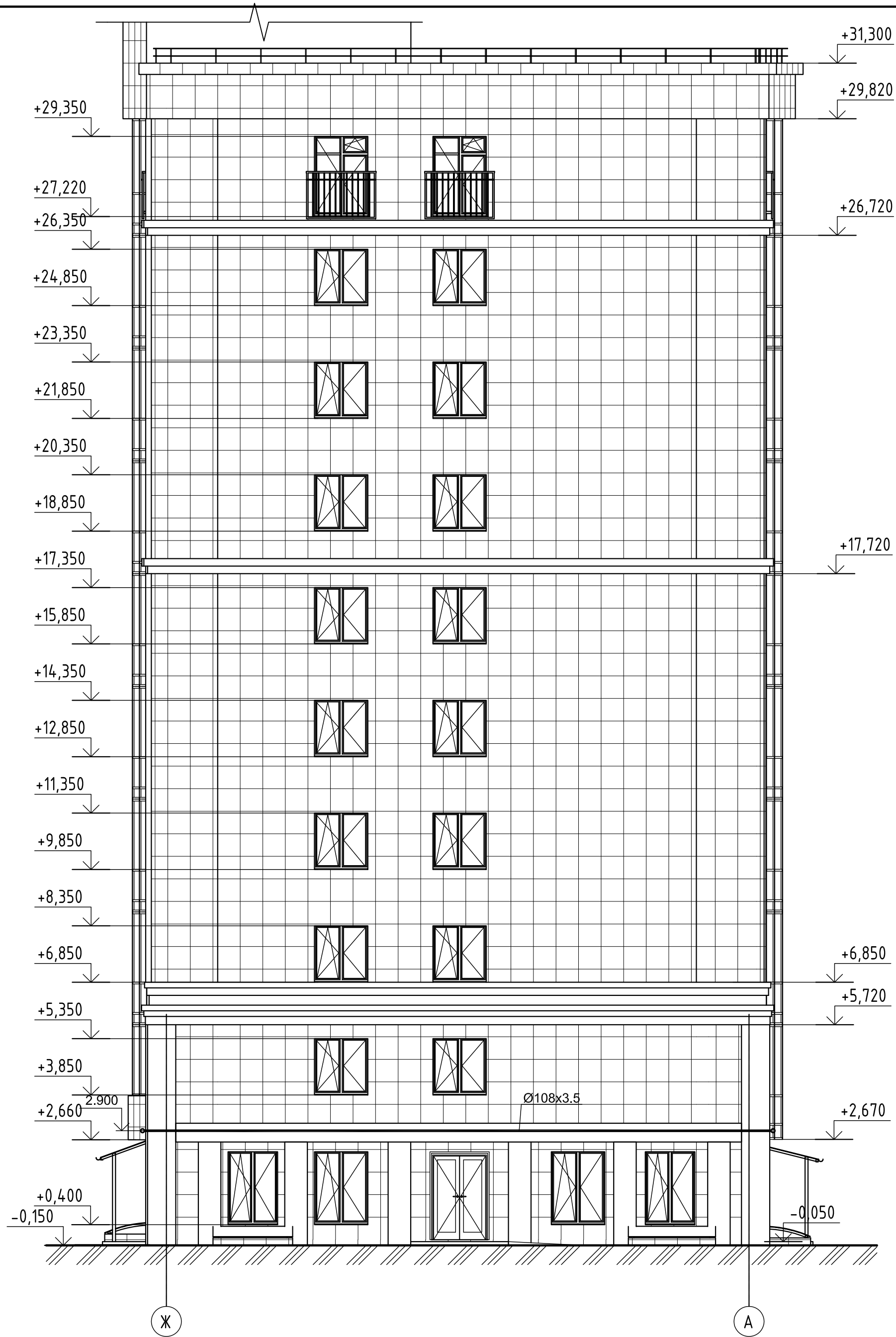
Всего листов




						1210/9-ИОС6		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизовка, Богданова, Т. Ильиной в г.Твери		
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация		
						П		
ГАП		Барковский				6		
ГИП		Абрамов				Фасад в осях 1-29.		
Исполнит.		Чистякова						
Н.контр.		Денисов						
						Копировал		
						А3х3		

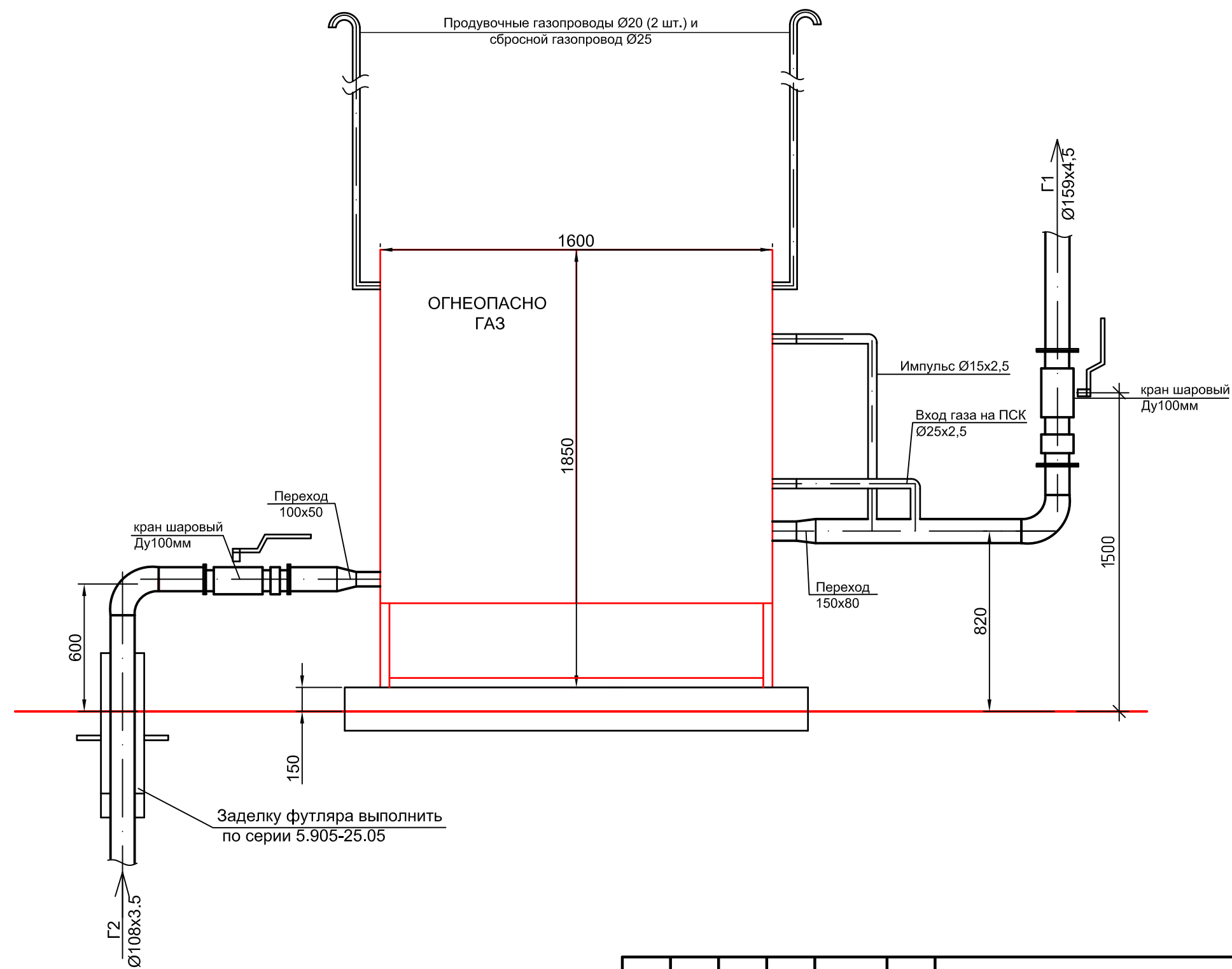


Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №			



						1210/9-ИОС6			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г.Твери			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стadia	Лист	Листов
							П	8	
ГАП	Барковский					Фасады в осях Ж-А, А-Ж.			
ГИП	Абрамов								
Исполнит.	Чистякова								
Н.контр.	Денисов								

		Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	



						1210/9-ИОС6			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г.Твери			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
ГАП		Барковский				Схема ПРДГ	<div><div></div><div>domus</div></div>		
ГИП		Абрамов							
Исполнит.		Чистякова							
Н.контр.		Денисов							

Таблица 1. Технические характеристики пунктов учета и редуцирования газа серии ПРДГ с основной и резервной линиями редуцирования.

Наименование параметра		Тип регулятора*						
		РДНК-400 (седло 15мм)	РДНК-400М (седло 15мм)	РДНК-1000 (седло 16мм)	РДНК-У (седло 18,5мм)	РДСК-50(М1-М3,БМ)	MR50SF6	RG/2MB DN50 MADAS
Регулируемая среда		Природный газ по ГОСТ 5542-87						
Температура окружающей среды, °С		от минус 40 до +60					-20...+60	-40...+60
Рабочий диапазон входных давлений, МПа		0,05 ... 0,6			0,05 ... 1,2	0,1-1,2	0,01 ... 0,6	0,05 ... 0,6
Диапазон настройки выходного давления, кПа		2-5				10-300	2-30	2-80
Давление срабатывания ПСК, кПа		1,15 Р _{вых} .						
Давление срабатывания автоматического отключающего устройства, кПа	При повышении выходного давления	(1,20 ... 1,80) Р _{вых}				(1,20 ... 1,50) Р _{вых}	4.5-47	1.2-100
	При понижении выходного давления	(0,20 ... 0,50) Р _{вых}				(0,30 ... 0,50) Р _{вых}	1-15	1-11
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм		1600x2000x900						
Присоединительные диаметры условного прохода Ду, мм (соединение)вход-выход		50-80 (фланцевое по ГОСТ 12820-80)						
Пропускная способность, м3/ч	Р _{вх} =0,1 МПа	80	100	130	100	100	393	700
	Р _{вх} =0,3 МПа	170	300	450	250	330	570	1500
	Р _{вх} =0,6 МПа	300	600	900	500	600	955	1500
	Р _{вх} =1,2 МПа	-	-	-	1000	1000	-	-

* - В таблице 1 указаны типы регуляторов, применяемые стандартно. По запросу заказчиков возможно изготовление пунктов редуцирования типа ПРДГ на базе регуляторов других типов.

**Пункты редуцирования газа
серии ПРДГ**

**Руководство по эксплуатации
ЛГТИ.485922.002 РЭ**

Содержание

1 Общие указания	3
2 Технические характеристики	4
3 Требования безопасности	5
4 Устройство и работа	5
5 Средства измерений	7
6 Маркировка и пломбирование	7
7 Использование по назначению	8
7.1 Размещение и монтаж	8
7.2 Подготовка к работе	8
7.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт	8
8 Возможные неисправности и способы устранения	8
9 Транспортирование и хранение	8
10 Ресурсы, срок службы и гарантии изготовителя (поставщика)	10
Приложение А «Пункты редуцирования газа серии ПРДГ. Принципиальные схемы и габаритные размеры»	
Приложение Б Сертификаты и разрешения	

11.2015
Изм.4

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем руководство) содержит описание работы пункта редуцирования газа серии ПРДГ (в дальнейшем пункта), его технические характеристики, состав изделия, правила монтажа и эксплуатации, сведения о техническом обслуживании, маркировке, упаковке, хранении, гарантиях изготовителя.

Монтаж, запуск и техническое обслуживание пункта разрешается специализированным строительно-монтажным и эксплуатационным предприятиям, организациям газового хозяйства, имеющим лицензию на проведение данного вида работ, имеющим в своем составе штат лиц, обученных и допущенных к выполнению данных работ и материально-техническую базу, в полном соответствии с утверждённым проектом.

1. Общие указания

1.1 Пункт предназначен для редуцирования высокого или среднего давления неоднородного по химическому составу природного газа по ГОСТ 5542 на требуемое, с предварительной очисткой от механических примесей, а также автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления газа, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении выходного давления сверх допустимого заданного значения, либо аварийном понижении выходного давления ниже допустимого заданного значения. Пункт также может быть использован для учета природного газа по ГОСТ 5542, воздуха, азота и других неагрессивных газов.

1.2 Пункт используется как самостоятельный шкафной пункт редуцирования или установка для редуцирования газа (в случае размещения в отапливаемых помещениях) в системах газораспределения и газопотребления для различных видов потребителей (сельских или городских населённых пунктов, коммунально-бытовых зданий, объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения и т. д.).

1.3 Пункт предназначен для размещения и эксплуатации как в не взрывоопасных зонах, так и во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категориям ПА и ПВ групп Т1-Т4 по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999).

1.4 По степени защиты от внешних условий пункт выполнен в одном из четырёх исполнений:

- 1) исполнение Р – монтаж входящего в пункт оборудования производится на металлической раме;
- 2) исполнение Ш – монтаж входящего в пункт оборудования производится в защитном металлическом утеплённом, не отапливаемом шкафу;
- 3) исполнение ШУЭО – монтаж входящего в пункт оборудования производится в защитном металлическом утеплённом шкафу с электрообогревом;
- 4) исполнение ШУГО – монтаж входящего в пункт оборудования производится в защитном металлическом утеплённом шкафу с газовым обогревом.

1.5 Пункты, имеющие варианты исполнения «Р» и «Ш», предназначены для работы при температуре окружающей среды от -30°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

1.6 Пункты, имеющие варианты исполнения «ШУЭО» и «ШУГО», предназначены для работы при температуре окружающей среды от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

1.7 Условное обозначение пункта состоит из:

- названия серии – «ПРДГ»;

- обозначения вида исполнения – «Р», «Ш», «ШУЭО», ШУГО;
- значения пропускной способности для пунктов серий ПРДГ;
- обозначения количества линий редуцирования : в случае, если количество данных линий составляет 2 и более, в обозначении пункта перед значением пропускной способности указывается количество линий, например – «2».

Пример записи при заказе:

Пример обозначения пункта редуцирования газа серии ПРДГ с пропускной способностью 500 м³/ч смонтированного на монтажной раме:

ПРДГ-Р-500 ЛГТИ.485922.001ТУ.

Пример обозначения пункта редуцирования газа с пропускной способностью 500 м³/ч, с основной и резервной линиями редуцирования, смонтированного в защитном утеплённом шкафу с электрическим обогревом:

ПРДГ-ШУЭО-2-500 ЛГТИ.485922.001ТУ

2 Технические характеристики

Технические характеристики и основные параметры пункта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение пункта	Давление газа на входе Р _{вх} [МПа]	Давление газа на выходе Р _{вых} кПа (мм.вд.ст.)	Диапазон срабатывания механизма контроля при понижении выходного давления	Диапазон срабатывания механизма контроля при повышении выходного давления	Давление срабатывания предохранительного сбросного клапана	Пропускная способность для газа с плотностью 0,73кг/м ³ Q _{max} (м ³ /час) при давлении на входе 0,6МПа	Масса пункта, не более , кг
ПРДГ-XXXX*-500	Не более 1,2	От 2 (200) до 300 (30000)	Не менее 0,5 Р _{вых}	1,25 Р _{вых}	1,15Р _{вых}	Не менее 500	490
ПРДГ-XXXX*-2-500	Не более 1,2	От 2 (200) до 300 (30000)	Не менее 0,5 Р _{вых}	1,25 Р _{вых}	1,15Р _{вых}	Не менее 500	570
ПРДГ-XXXX*-1000	Не более 1,2	От 2 (200) до 600 (60000)	Не менее 0,5 Р _{вых}	1,25 Р _{вых}	1,15Р _{вых}	Не менее 1000	1100
ПРДГ-XXXX*-2-1000	Не более 1,2	От 2 (200) до 600 (60000)	Не менее 0,5 Р _{вых}	1,25 Р _{вых}	1,15Р _{вых}	Не менее 1000	1300

* - обозначение вида исполнения в зависимости от степени защиты от внешних условий (Р, Ш, ШУЭО, ШУГО).

Примечания

1.Пункт настроен на минимальное выходное давление.

По требованию потребителя пункт настраивается на выходное давление, указанное в техническом задании.

2. Габаритные размеры и принципиальные схемы пунктов ПРДГ-Р((Ш, ШУЭО, ШУГО) – 500,1000 приведены в приложении А. Принципиальные схемы и габаритные размеры пунктов , выполненных в иных конструктивных исполнениях, входят в комплект сопроводительной документации, поставляемой с данными пунктами.

3 Требования безопасности

3.1 Все работы по монтажу, демонтажу и эксплуатации пункта необходимо выполнять после ознакомления с данным документом.

3.2 При монтаже, демонтаже и эксплуатации пункта в газораспределительных системах необходимо соблюдать "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542, СП 62.13330.2011(СНиП 42-01-2002), а также ПБ при эксплуатации электроустановок потребителей, требования ГОСТ 12.1.019 «Электробезопасность. Общие требования» и данного руководства.

3.3 Пункты должны эксплуатироваться в системах газоснабжения, при условии, что давление на входе пункта не должно превышать 1,2 МПа (12 кгс/см²).

3.4 Невыполнение требований данного руководства может привести к аварии или поломке пункта.

4 Устройство пункта

4.1 Принципиальные схемы и габаритные размеры пунктов редуцирования газа серии ПРДГ приведены в приложении 1.

4.2 Пункт представляет собой рамную сварную конструкцию с расположенными на ней трубопроводом и газовым оборудованием, помещенными в утепленный не отапливаемый металлический шкаф (исполнение «Ш») либо в металлический шкаф с теплоизоляцией и обогревом (исполнения «ШУЭО» и «ШУГО»), либо смонтированными на раме (исполнение «Р»).

4.3 В конструкции пункта исполнения «ШУЭО» предусмотрен электрообогрев для обогрева шкафного оборудования в холодное время, выполненный во взрывобезопасном исполнении со степенью взрывозащиты, позволяющей его применение во взрывоопасных зонах класса В-1а и класса В-1г, где в аварийных ситуациях возможно образование взрывоопасных смесей температурных групп Т1–Т6, согласно «Правил устройств электроустановок (ПУЭ)». Принципиальная электрическая схема электрообогрева приведена на рисунке 1.

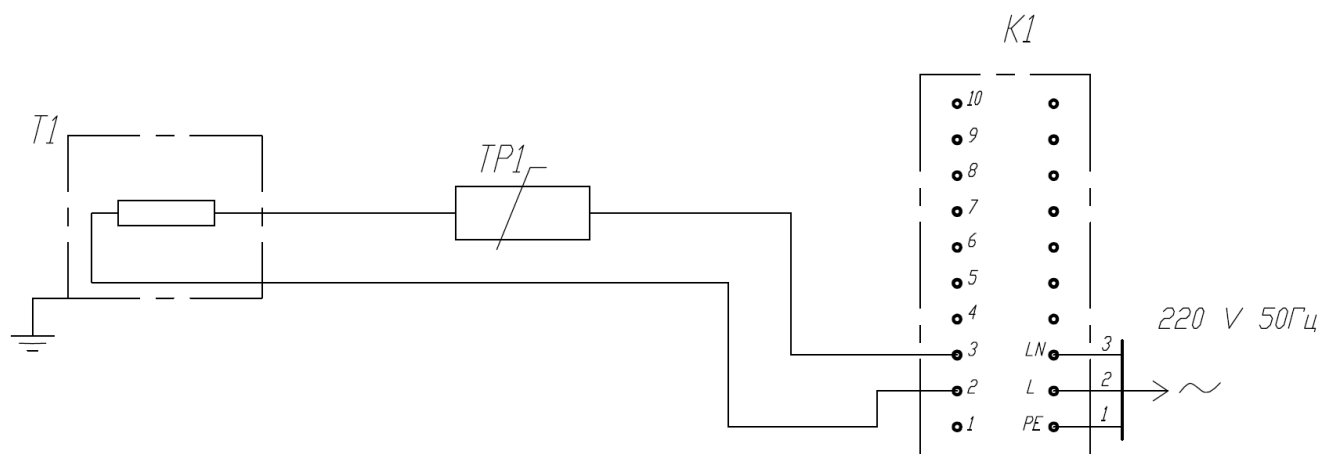


Рис.1 Принципиальная электрическая схема электрообогрева :
Т1- Обогреватель электрический (мощность 420Вт); ТР1- Терморегулятор обогревателя ; К1- Коробка клеммная 2ЕхеПТ4

4.4 В конструкции пункта исполнения «ШУГО» предусмотрено газовое обогревательное оборудование.

4.5 Пункты имеют строповочные устройства (места строповок, обозначенные знаком строповки), рассчитанные на подъем и погрузку.

4.6 В состав пункта входят:

- фильтр газа с индикатором перепада давления либо СИ перепада давления;
- контрольно-измерительные приборы для измерения давления газа на входе и выходе пункта**;
- регулятор давления газа*;
- предохранительный запорный клапан (ПЗК)*;
- предохранительный сбросной клапан (ПСК);
- резервная линия редуцирования, состоящая из комплекса технических устройств, газопроводов и контрольно-измерительных приборов, по составу аналогичных основной линии;**
- устройство обводного газопровода (байпас) с установленными на нём последовательно двумя отключающими устройствами, а также контрольным манометром и продувочным трубопроводом установленными на участке между отключающими устройствами**;
- электрообогреватель с терморегулятором для исполнения ШУЭО, либо газовый обогреватель для исполнения ШУГО.

* Допускается применение комбинированного регулятора давления газа со встроенными предохранительными устройствами (запорным клапаном (ПЗК) и предохранительным сбросным клапаном (ПСК)).

** Комплектуется согласно заказа потребителя.

4.7 Пункт работает следующим образом:

1) газ по входному трубопроводу через входное запорное устройство поступает на фильтр газа, оснащенный индикатором перепада давления;

2) после фильтра газ поступает на регулятор давления газа, где происходит снижение давления газа до требуемого значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходное запорное устройство поступает к потребителю;

3) при повышении выходного давления выше допустимого заданного значения (см. паспорт, таблица 1), открывается предохранительный сбросной клапан, в том числе встроенный в регулятор давления газа, и происходит сброс газа в атмосферу;

4) при дальнейшем повышении или понижении выходного давления газа сверх допустимых значений (см. паспорт, таблица 1), срабатывает встроенный в регулятор давления газа, предохранительный запорный клапан, перекрывающий вход газа в регулятор;

5) для ремонта или проверки оборудования при закрытых входном и выходном запорных устройствах, для поступления газа потребителю, предусмотрен обводной трубопровод (байпас). Контроль давления производится по манометру установленному на выходном участке трубопровода пункта;

6) на входном участке трубопровода пункта после запорного устройства имеется продувочный трубопровод.

Устройство и принцип работы оборудования входящего в состав пункта приведены в сопроводительной документации на данное оборудование.

4.8 Предприятие-изготовитель может вносить в конструкцию пунктов конструктивные изменения, не нарушающие требования "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542, обеспечивающие требования нормальной эксплуатации и не влияющие на выходные параметры.

5 Средства измерений

5.1 На входе и на выходе пункта могут быть установлены манометры класса точности не ниже 1,5.

6 Маркировка и пломбирование

6.1 На пункте имеется табличка, содержащая следующую информацию:

- условное обозначение пункта;
- название страны изготовителя;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- месяц изготовления;
- значение максимально допустимого давления рабочей среды;
- диапазоны допустимых температур рабочей и окружающей среды;
- диаметр условного прохода присоединительных фланцев на входе и выходе пункта;
- обозначение технических условий.
- клеймо ОТК.
- показатель полного (эксплуатационного) веса в килограммах (кг);
- габаритные размеры в метрах (м).

Для пункта, оснащенного электрооборудованием, дополнительно должны быть нанесены следующие данные:

- номинальное напряжение;
- номинальная потребляемая мощность электроэнергии;
- символ степени защиты от поражения электрическим током.

Маркировка наносится непосредственно на само изделие в виде таблички, прикрепленной на боковой стенке пункта.

6.2 На дверках защитных металлических шкафов пунктов выполненных в шкафном исполнении имеется предупредительная надпись «ОГНЕОПАСНО ГАЗ».

6.3 Маркировка и пломбирование оборудования входящего в состав пункта указаны в сопроводительной документации на данное оборудование.

7 Использование по назначению

7.1 Размещение и монтаж

7.1.1 Монтаж пункта и пусконаладочные работы должны производиться согласно требованиям "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542, ПУЭ, а также документации на оборудование, входящего в состав пункта.

7.2 Подготовка к работе

7.2.1 Настройка (в случае необходимости) и проверка оборудования, входящего в состав пункта, производится в соответствии с документацией на это оборудование.

7.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

7.3.1 Техническое обслуживание пункта необходимо производить в соответствии с требованиями "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542, ПТЭП.

7.3.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования входящего в состав пункта необходимо производить в соответствии с документацией на это оборудование.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

8.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Описание неисправностей, внешнее их проявление	Возможные причины	Указания по устранению
1. Утечка газа через фланцевые соединения.	Ослабление затяжек болтов или повреждение уплотнительных прокладок.	Подтянуть крепёжные болты или заменить прокладки.
2. Клапан предохранительный запорный не работает.		Смотри руководство по эксплуатации на регулятор давления или запорный клапан.
3. При нормальном давлении газа на входе давление газа за регулятором резко снижается	Заедание штока, клапана, засорение седла, прорыв рабочей мембраны регулятора.	Отремонтировать или заменить регулятор давления

8.2 Возможные неисправности в работе оборудования, причины их вызывающие и способы устранения приведены в сопроводительной документации на это оборудование.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование пункта может производиться всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования пункта должна исключаться возможность его падения, опрокидывания, самопроизвольного смещения. Пункты, вы-

полненные без защитного шкафа (исполнение «Р») не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков. Способ крепления пункта на транспортирующем средстве должен исключать его перемещение в процессе транспортировки. Рекомендуемая схема строповки пунктов в шкафном исполнении при погрузочно-разгрузочных работах приведена на рисунке 2, в рамном исполнении - на рисунке 3. Процессы погрузочно-разгрузочных работ должны осуществляться в соответствии с технологическими картами на проведение данного вида работ, а равно и иными инструкциями и требованиями, действующими на предприятии, осуществляющем погрузочно-разгрузочные работы. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5(ОЖ4) ГОСТ 15150 (температура воздуха от минус 50 до плюс 50⁰С) с относительной влажностью воздуха не более $95 \pm 3\%$ при температуре плюс 35⁰С.

Транспортирование пунктов должно производиться в вертикальном положении в один ярус, с установкой ограничителей.

Срок пребывания пункта в условиях транспортирования не более трех месяцев.

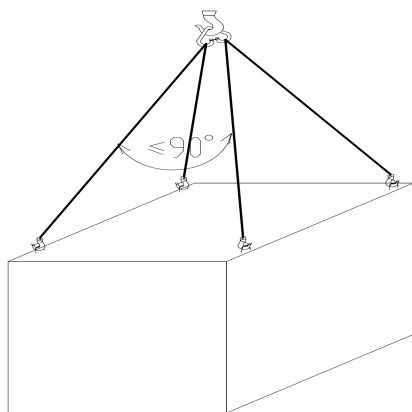


Рис.2 Рекомендуемая схема строповки пункта в шкафном исполнении

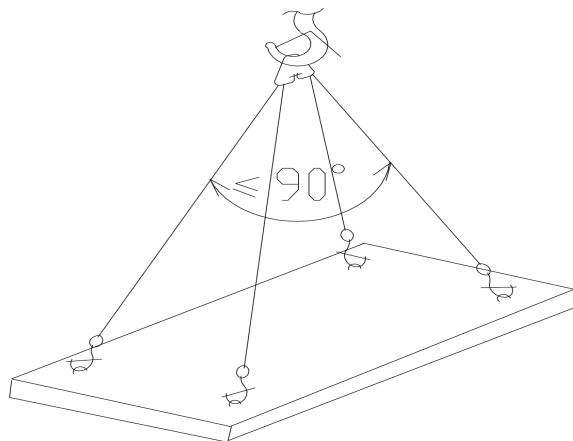


Рис.3 Рекомендуемая схема строповки пункта в рамном исполнении

9.2 Хранение пункта должно соответствовать условиям В3 по ГОСТ 15150 (температура окружающего воздуха от плюс 5⁰С до плюс 4⁰С, относительная влажность не более 90% при температуре плюс 25⁰С).

9.3 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию пункта и установленного в нём оборудования.

10 Ресурсы, срок службы и гарантии изготовителя (поставщика)

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие пункта требованиям ЛПТИ.485922.001 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных данным руководством.

11.2 Ресурс пункта до первого капитального ремонта соответствует ресурсу и сроку службы комплектующих изделий и определяется в соответствии с их действующей эксплуатационной документацией

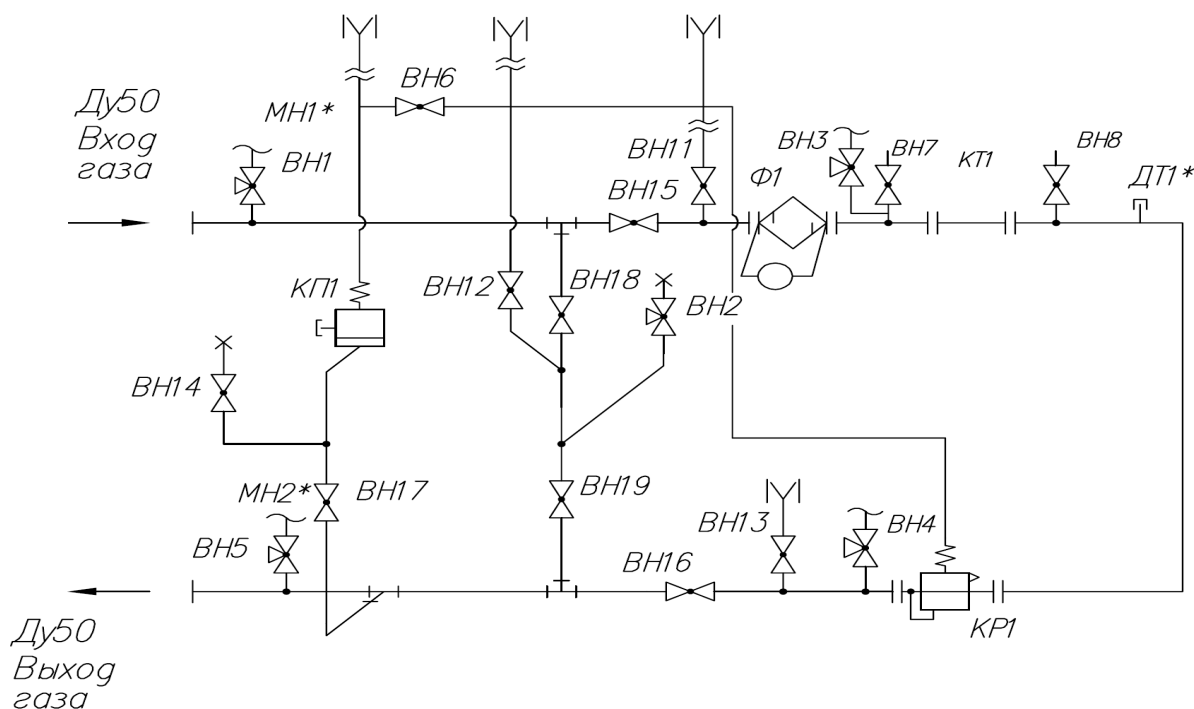
11.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента выпуска.

Средний срок службы пункта не менее 30 лет с учетом замены комплектующих.

Приложение А

Пункт редуцирования газа серии ПРДГ-Р-500.

Схема принципиальная.



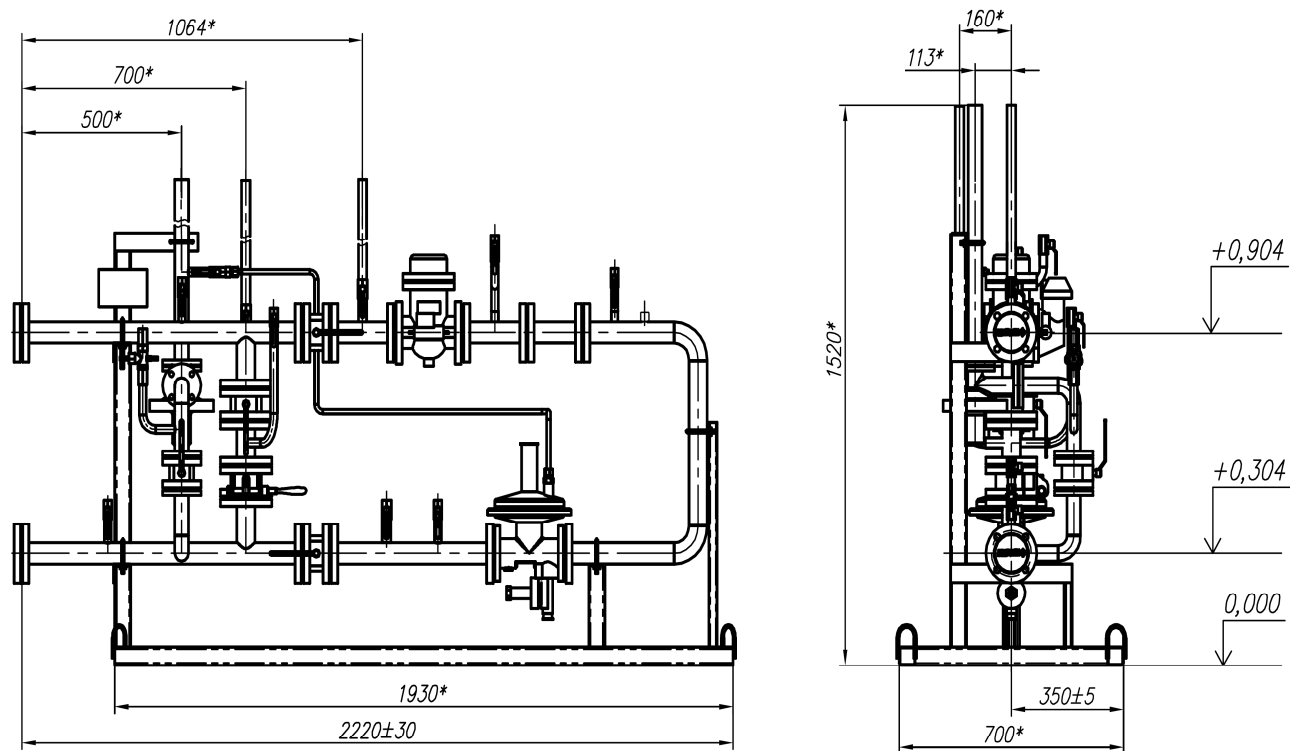
ВН1- ВН5	- Кран для манометра Ду15 Ру16
ВН6-ВН8	- Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16
ВН11-ВН13	- Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16
ВН14	- Кран для манометра вентильный
ВН15-ВН18	- Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16
ВН19	- Кран шаровой Ду50 Ру16 с механическим приводом
КП1	- Клапан пружинный сбросный ПСК-50Н(В)
КР1**	- Регулятор давления газа РДНК-400(М)/1000/У, РДСК-50М1..М3/БМ ,RG/2MB DN50 MADAS, MR50 SF6/SF12
КТ1	- Катушка технологическая (может использоваться для установки счетчика газа)
МН1, МН2 *	- Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5
МН3-МН4*	- Манометр 0-10 кПа кл.1,5
Φ1	- Фильтр газа ФГ16-50 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором перепада давления ДПД16)
ДТ1*	- Бобышка д/установки термометра

* - поставляется по заказу

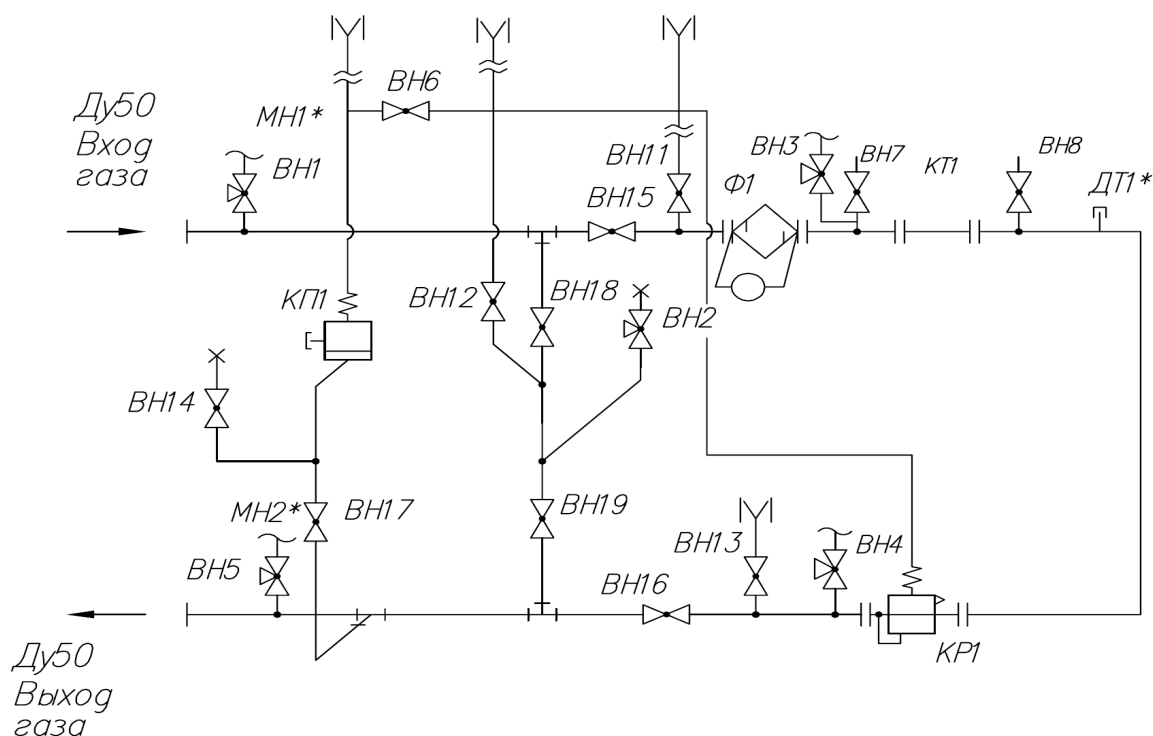
** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа

По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р-500.
Габаритный чертеж



**Пункт редуцирования газа серии ПРДГ-Ш-500.
Схема принципиальная.**



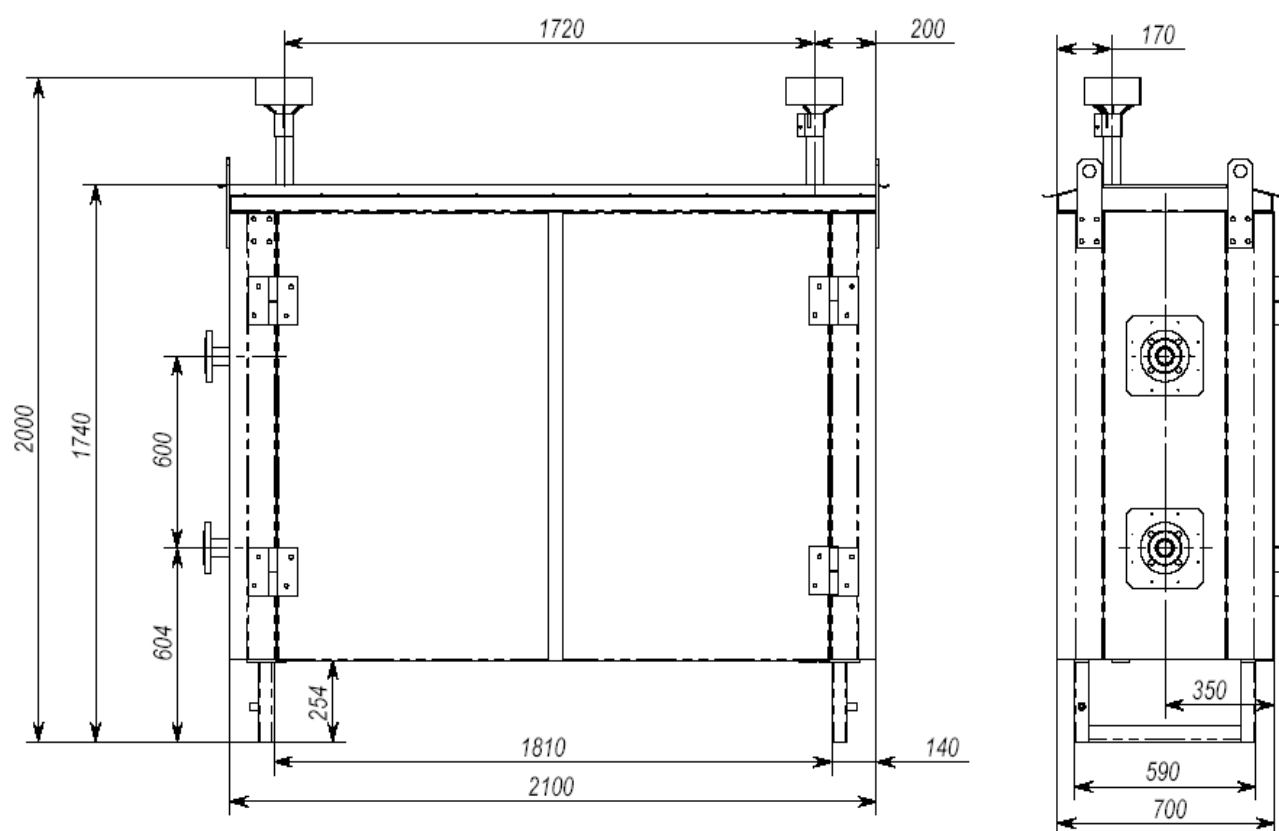
ВН1- ВН5	- Кран для манометра Ду15 Ру16
ВН6-ВН8	- Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16
ВН11-ВН13	- Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16
ВН14	- Кран для манометра вентильный Ду15
ВН15-ВН18	- Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16
ВН19	- Кран шаровой Ду50 Ру16 с механическим приводом
КП1	- Клапан пружинный сбросный ПСК-50Н(В)
КР1**	- Регулятор давления газа РДНК-400(М)/1000/У, РДСК-50М1..М3/БМ ,RG/2MB DN50 MADAS, MR50 SF6/SF12
КТ1	- Катушка технологическая (может использоваться для установки счетчика газа)
МН1, МН2 *	- Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5
МН3-МН4*	- Манометр 0-10 кПа кл.1,5
Ф1	- Фильтр газа ФГ16-50 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором перепада давления ДПД16)
ДТ1*	- Бобышка д/установки термометра

* - поставляется по заказу

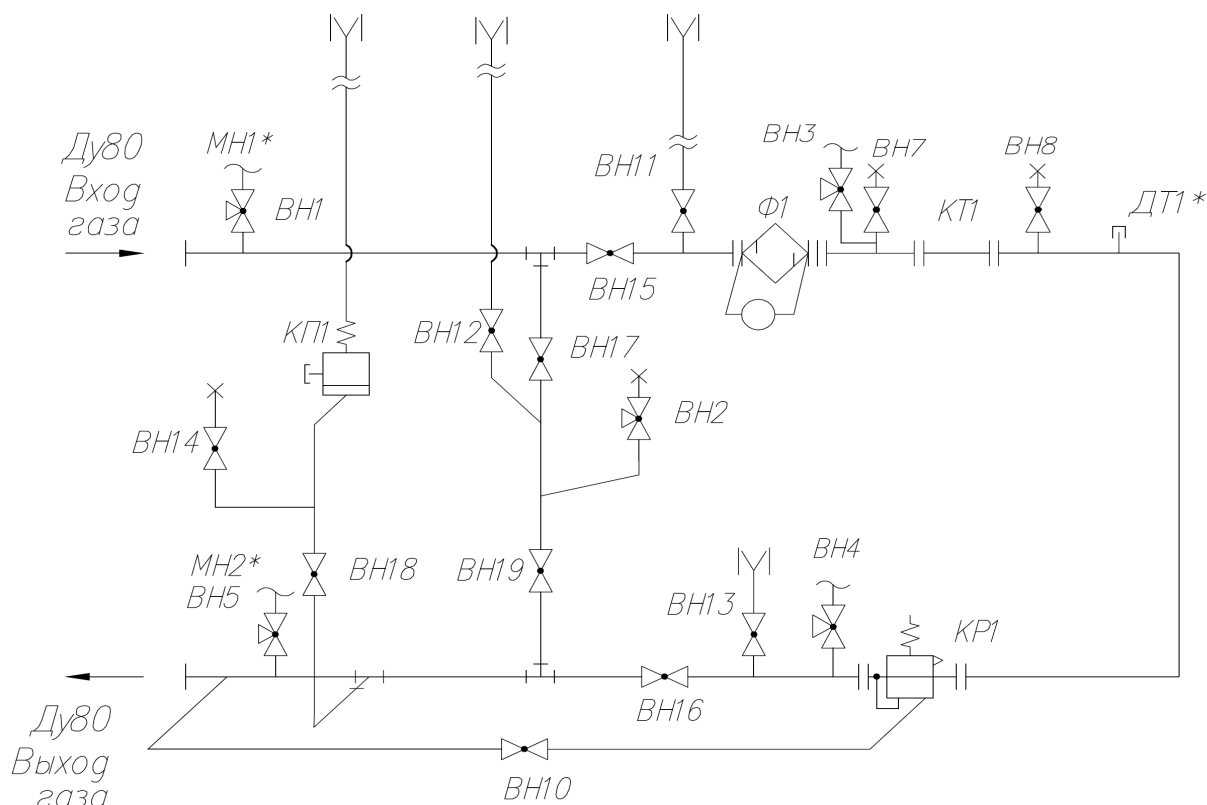
** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа

По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

Пункт редуцирования газа ПРДГ-Ш-500.
Габаритный чертеж



**Пункт редуцирования газа серии ПРДГ-Р-1000.
Схема принципиальная.**



ВН1- ВН5	- Кран для манометра Ду15 Ру16
ВН7-ВН8	- Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16
ВН10	- Кран шаровый муфтовый Ду25 Ру16
ВН11-ВН13	- Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16
ВН14	- Кран для манометра вентильный Ду15
ВН15-ВН16	- Кран шаровой фланцевый Ду80 Ру16
ВН17-ВН18	- Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16
ВН19	- Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 с механическим приводом
КП1	- Клапан пружинный сбросный ПСК-50Н(В)
КР1**	- Регулятор давления РДГ-50Н(В) , RG/2MB DN50/DN65 MADAS, MR50 SF6/SF12
КТ1	- Катушка технологическая (может использоваться для установки счетчика газа)
МН1, МН2 *	- Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5
МН3-МН4*	- Манометр 0-10 кПа кл.1,5
Φ1	- Фильтр газа ФГ16-80 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором перепада давления ДПД16)
ДТ1*	- Бобышка д/установки термометра

* - поставляется по заказу

** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа
По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р-1000.
Габаритный чертеж

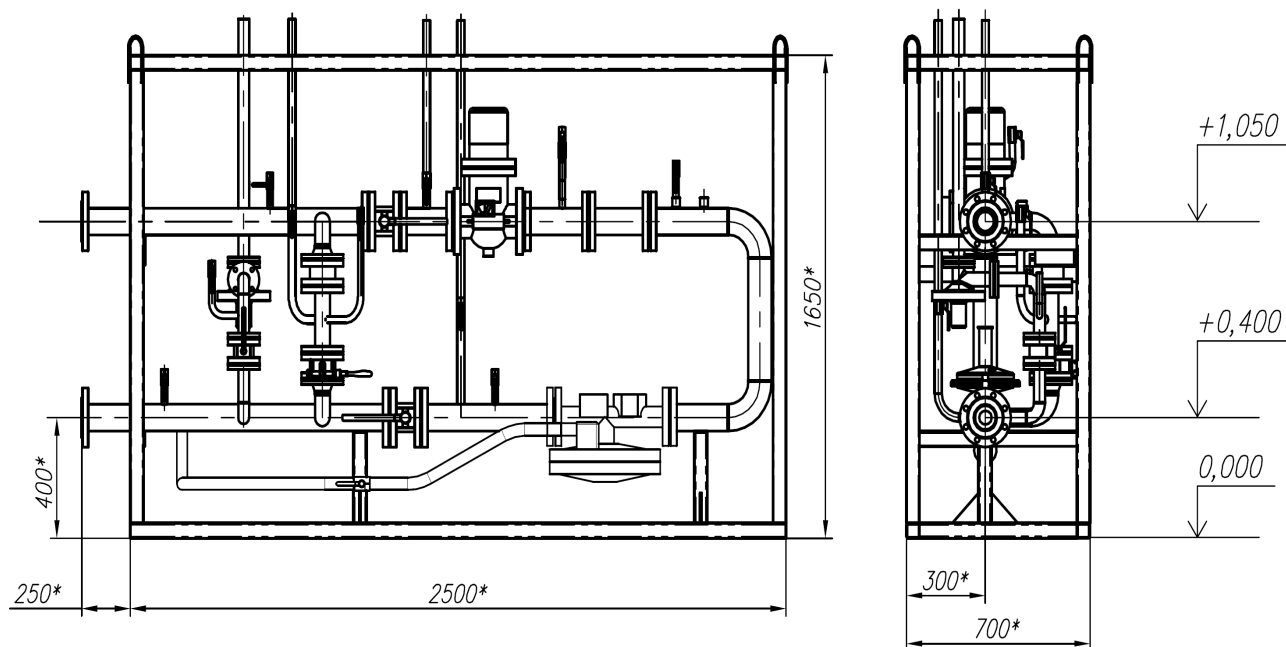
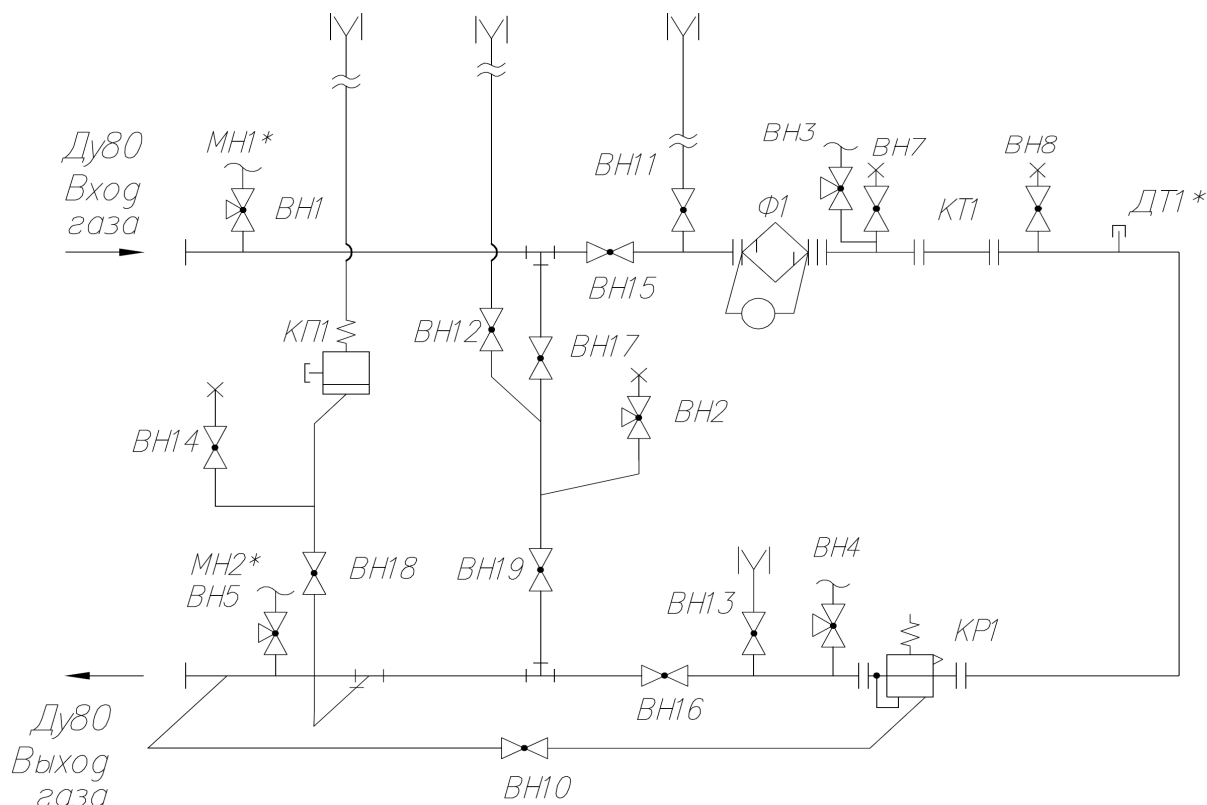


Схема принципиальная.



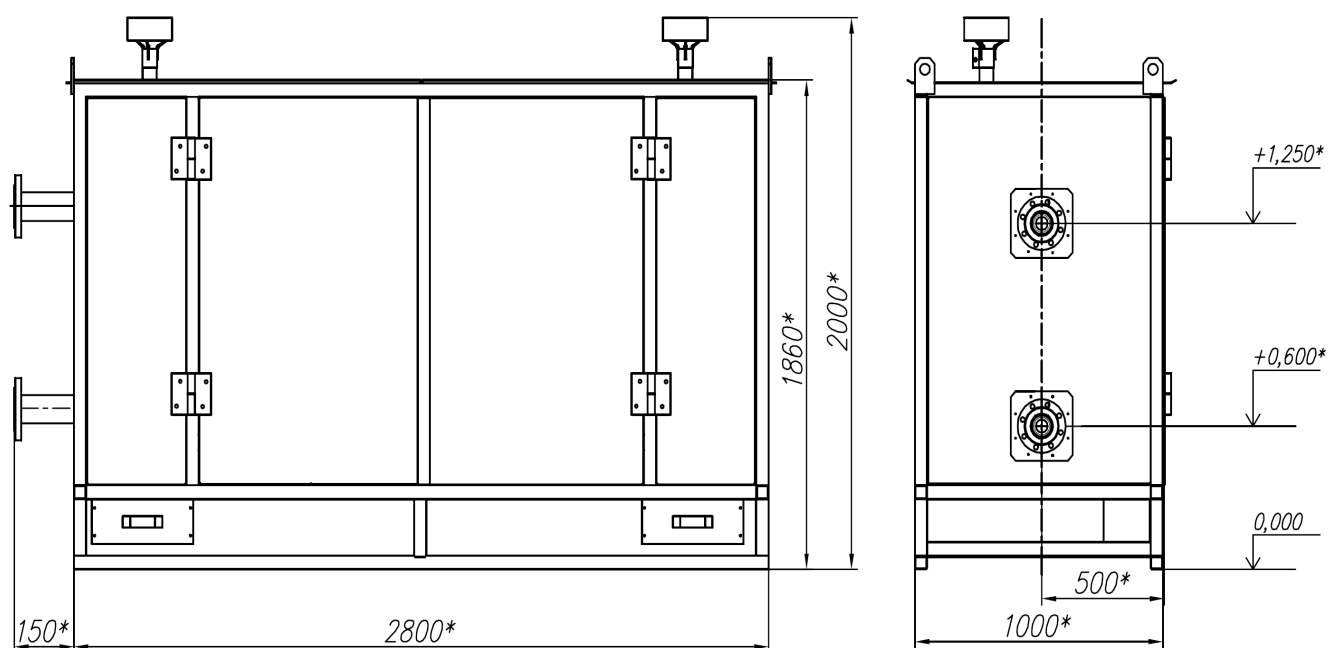
- | | |
|--------------------------|--|
| ВН1- ВН5 | - Кран для манометра Ду15 Ру16 |
| ВН7-ВН8 | - Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16 |
| ВН10 | - Кран шаровый муфтовый Ду25 Ру16 |
| ВН11-ВН13 | - Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16 |
| ВН14 | - Кран для манометра вентильный Ду15 |
| ВН15-ВН16 | - Кран шаровой фланцевый Ду80 Ру16 |
| ВН17-ВН18 | - Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 |
| ВН19 | - Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 с механическим приводом |
| КП1 | - Клапан пружинный сбросный ПСК-50Н(В) |
| КР1** | - Регулятор давления РДГ-50Н(В) , RG/2MB DN50/DN65 MADAS, MR50 |
| SF6/SF12 | |
| КТ1 | - Катушка технологическая (может использоваться для установки счетчика |
| газа) | |
| МН1, МН2 * | - Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5 |
| МН3-МН4* | - Манометр 0-10 кПа кл.1,5 |
| Ф1 | - Фильтр газа ФГ16-80 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором |
| перепада давления ДПД16) | |
| ДТ1* | - Бобышка д/установки термометра |

* - поставляется по заказу

** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа

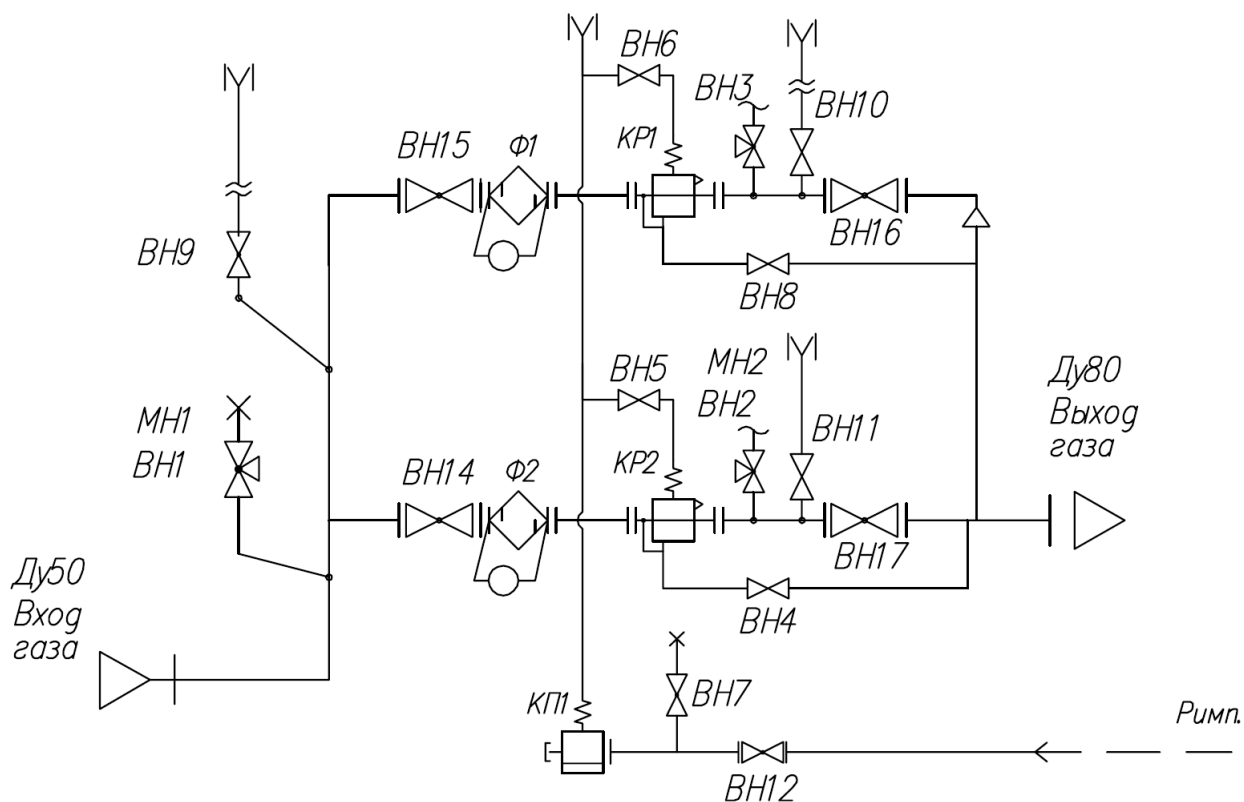
По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

Пункт редуцирования газа ПРДГ-Ш-1000.
Габаритный чертеж



Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р(Ш)-2-500.

Схема принципиальная



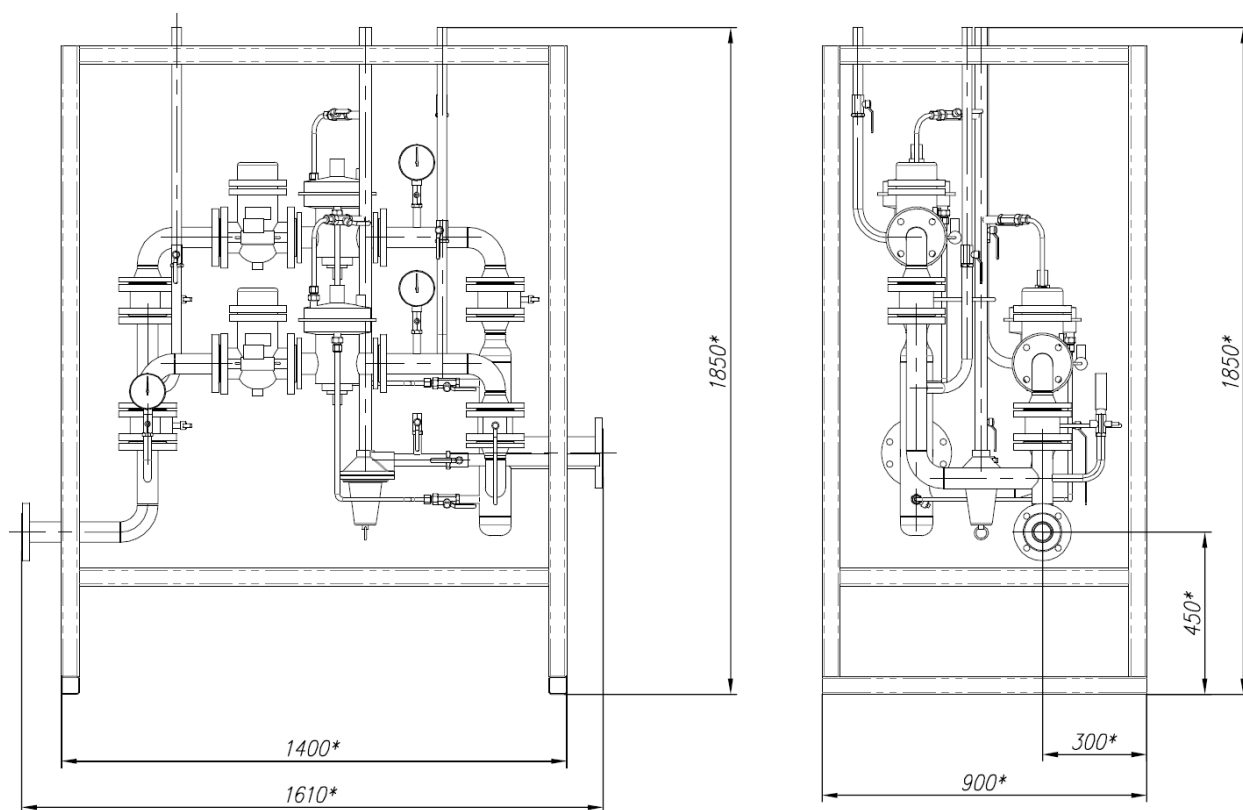
- | | |
|------------------|--|
| ВН1-ВН3 | - Кран для манометра Ду15 Ру16 |
| ВН4-ВН8 | - Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16 |
| ВН12 | - Кран шаровый муфтовый Ду25 Ру16 |
| ВН9-ВН11 | - Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16 |
| ВН14-ВН17 | - Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 |
| КП1 | - Клапан пружинный сбросный ПСК-25-П-Н(В) |
| КР1** | - Регулятор давления РДНК-400(М)/1000/У, РДСК-50М1...М3/БМ, RG/2MB DN50 MADAS, MR50 SF6/SF12 |
| МН1 * | - Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5 |
| МН2 * | - Манометр 0-10 кПа кл.1,5 |
| Ф1-Ф2 | - Фильтр газа ФГ16-50 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором перепада давления ДПД16) |

* - поставляется по заказу

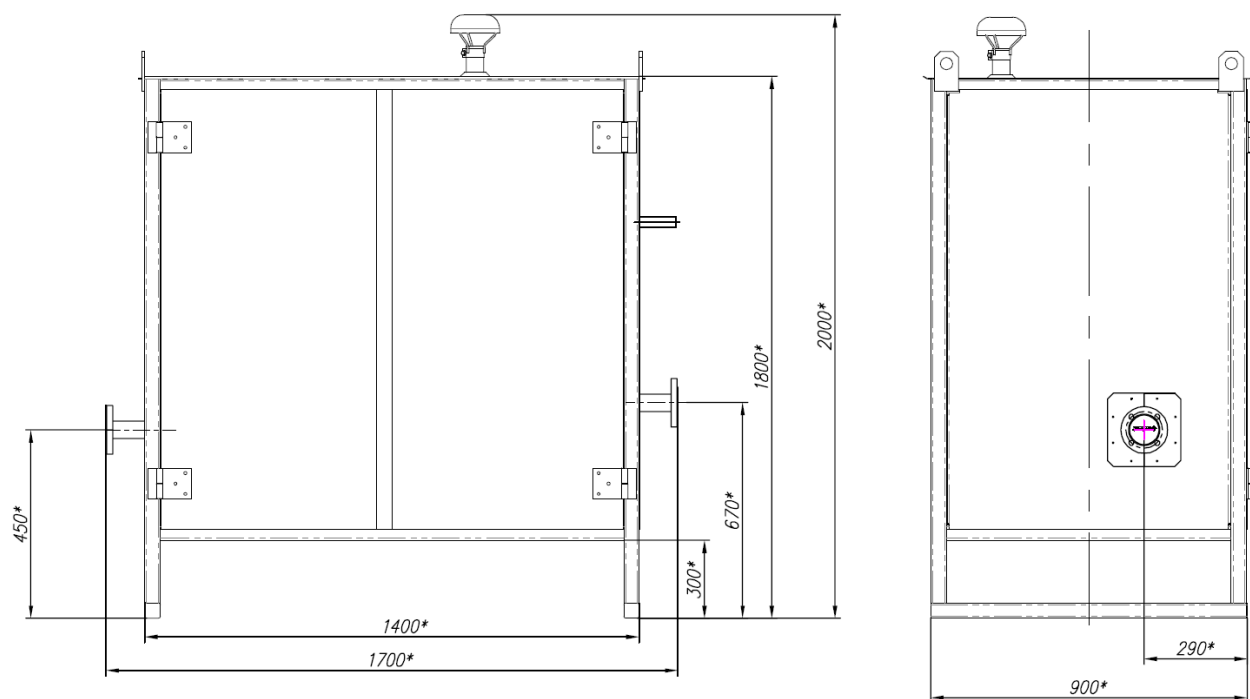
** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа

По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

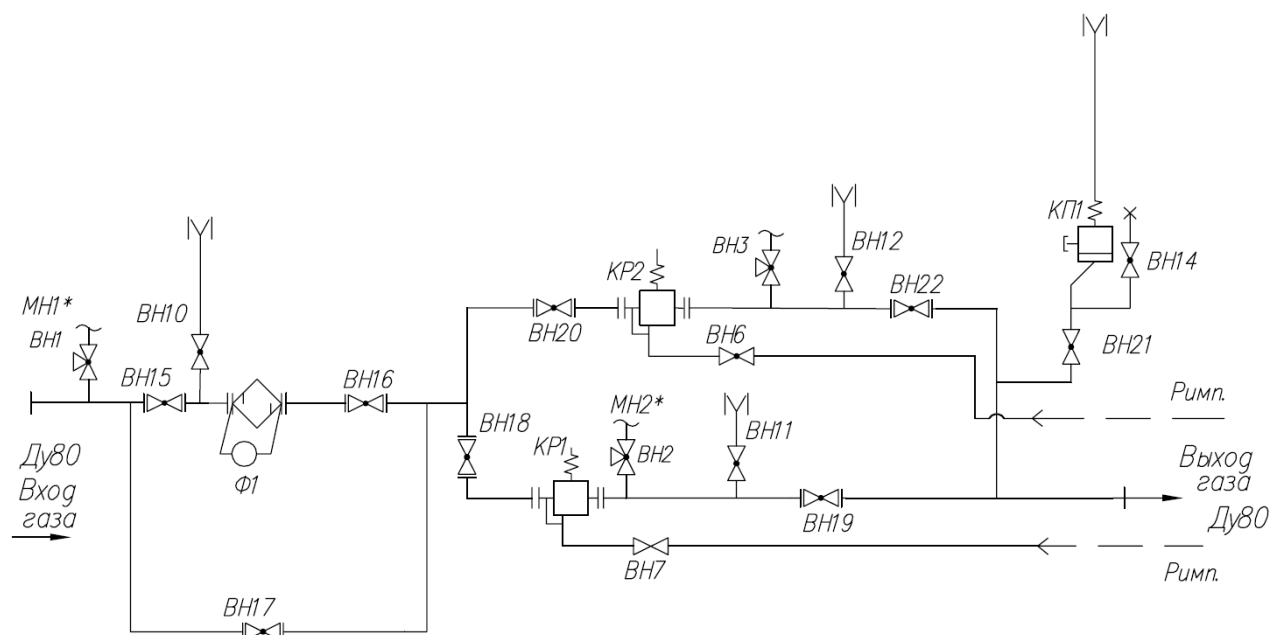
Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р-2-500.
Габаритный чертеж



Пункт редуцирования газа ПРДГ-Ш-2-500.
Габаритный чертеж



**Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р(Ш)-2-1000.
Схема принципиальная**



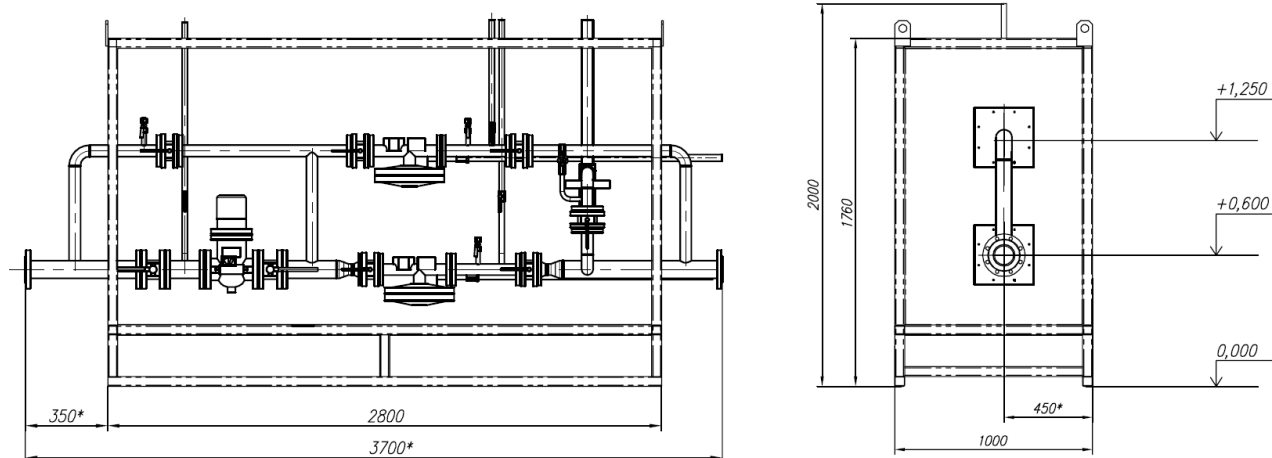
- | | |
|-----------|--|
| BH1- BH3 | - Кран для манометра Ду15 Ру16 |
| BH14 | - Кран шаровый муфтовый Ду15 Ру16 |
| BH6-BH7 | - Кран шаровый муфтовый Ду25 Ру16 |
| BH10-BH12 | - Кран шаровый муфтовый Ду20 Ру16 |
| BH17-BH22 | - Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 |
| BH15-BH16 | - Кран шаровой фланцевый Ду80 Ру16 |
| KP1 | - Клапан пружинный сбросный ПСК-50Н(В) |
| KP1** | - Регулятор давления РДГ-50Н(В), RG/2MB DN50/DN65 MADAS, MR50 |
| SF6/SF12 | |
| MH1 * | - Манометр 0-0,6 МПа кл.1,5 |
| MH2 * | - Манометр 0-10 кПа кл.1,5 |
| Φ1 | - Фильтр газа ФГ16-80 ЛГТИ.061431.001(оснащен индикатором перепада давления ДПД16) |

* - поставляется по заказу

** - по заказу в ПРДГ может быть установлен регулятор давления газа другого типа

По заказу возможно исполнение с направлением потока «справа»

Пункт редуцирования газа ПРДГ-Р(Ш)-2-1000.
Габаритный чертеж



Приложение Б



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-050775

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Пункты учета газа серии ПУГ, пункты редуцирования газа
серии ПРДГ, пункты учета и редуцирования газа серии ПУРДГ
по техническим условиям ЛГТИ.485922.001 ТУ.

Код ОКП (ТН ВЭД ТС): 48 5920.

Изготовитель (поставщик): Общество с ограниченной ответственностью
"ЭЛЬСТЕР Газэлектроника" (Нижегородская обл., г. Арзамас,
ул. 50 лет ВЛКСМ, 8а).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация; заключение
экспертизы промышленной безопасности ООО "НПК "ТехСервис"
№ 234-С-ТУ-13 от 23.04.2013 г. (рег. № 14-ТУ-(ГС)0711-2013).

Условия применения:

1. Соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности.
2. Соблюдение требований технических условий и стандартов на изготовление технических устройств.
3. Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация в соответствии с требованиями норм и правил промышленной безопасности.

Срок действия разрешения: до 26.06.2018

Дата выдачи: 26.06.2013



Заместитель руководителя
С.Г. Радионова

А В 031337



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
ОГРН: 1025201342440

Адрес: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а, Фактический адрес: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а, Телефон: 8314779800, Факс: 8314735441

в лице Генерального директора Левандовского В.А.

заявляет, что Оборудование коммунальное: Пункты учёта газа ПУГ, Пункты редуцирования газа ПРДГ, Пункты учёта и редуцирования газа ПУРДГ, ЛГТИ.485922.001 ТУ

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
Адрес: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а, Фактический адрес: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а, ОГРН: 1025201342440, Телефон: 8314779800, Факс: 8314735441
Код ТН ВЭД 9032890009, Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № 622/о от 27.06.2014 года. Испытательный центр Общество с ограниченной ответственностью «АкадемСиб», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AB09 до 01.08.2016 года, адрес: 630024, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Бетонная, дом 14

Дополнительная информация

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.ИК01.K00165 от 26.11.2013 года, выданный Органом по сертификации систем менеджмента качества Автономная Некоммерческая Организация "Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники". Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.10.2019 включительно



Левандовский В.А.

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-RU.MM04.B.05552

Дата регистрации декларации о соответствии: 24.10.2014

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ
РОСС RU.31511.04ЮАЧ1**

Общество с ограниченной ответственностью Орган по сертификации
«Отраслевой сертификационно-испытательный центр»
рег. № ЮАЧ0.RU.1401
410056, Российская Федерация, город Саратов, улица Вольская, дом 35, телефон/факс: (8452)746-915

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЮАЧ0.RU.1401.H00205

П 000665

Срок действия: с 07.07.2016

по 28.04.2019

ПРОДУКЦИЯ: Пункты учёта газа ПУГ, Пункты редуцирования газа
ПРДГ, Пункты учёта и редуцирования газа ПУРДГ. ЛГТИ.485922.001ТУ.
Серийный выпуск

КОД ОКП: 48 5920 КОД ТН ВЭД РФ:

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ

ДОКУМЕНТОВ: ГОСТ Р 54960-2012 «Системы газораспределительные.
Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные.
Общие технические требования», ГОСТ Р 56019-2014 «Системы
газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные
требования», ТУ 4859-020-73339504-2015 «Пункты газорегуляторные
шкафные. Общие технические требования», Технические условия
ЛГТИ.485922.001ТУ «Пункты учёта газа ПУГ, Пункты редуцирования газа
ПРДГ, Пункты учёта и редуцирования газа ПУРДГ»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника», ИНН 5243013811

607224, Российская Федерация, Нижегородская область, город Арзамас,
улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а.

Тел.: 8 (83147)7-98-00, факс: 8 (83147)7-22-41, e-mail: Info.EGE@elster.com

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Обществу с ограниченной ответственностью
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника», 607224, Российская Федерация,
Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8а.

Тел.: 8 (83147) 7-98-00, факс: 8 (83147) 7-22-41, e-mail: Info.EGE@elster.com

НА ОСНОВАНИИ: Протоколы сертификационных испытаний №125 от
30.12.2015г., №127 от 11.02.2016г., №128 от 11.02.2016г., №173 от
20.04.2016г., №174 20.04.2016г., №213 от 07.07.2016 г., №214 от 07.07.2016;
Акт о результатах анализа состояния производства от 27 декабря 2015 г. ОС
«Отраслевой сертификационно-испытательный центр», г. Саратов, №
ЮАЧ0.RU.1401

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации 4с.

Инспекционный контроль: февраль 2017г., февраль 2018г.

**Руководитель органа по
сертификации**

Эксперт



подпись

подпись

В.М. Мороз
инициалы, фамилия

С.В. Рыблов
инициалы, фамилия