

Объект: Московская область, Люберецкий р-он, |

Стадия: Рабочая документация

Газоснабжение жилого дома

659-1-19-ГСН.ГСВ.СО

2019г.

Объект: Московская область, Люберецкий р-он, |

Стадия: Рабочая документация

Газоснабжение жилого дома

659-1-19-ГСН.ГСВ.СО

2019г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	№ Листа
1.	Пояснительная записка	1
2.	Подземные газовые сети	2
3.	Эскиз пересечения	–
4.	Внутреннее газооборудование	3
5.	Схема газооборудования	4
6.	Расчет вентиляции	5
7.	Спецификация оборудования	6,7

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные материалы	
МДС 41-2.2000	Инструкция по размещению тепловых агрегатов в многоквартирных и блокированных жилых домах.	
Серия 5.905-25.05 вып.1,ч1,2	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов.	
Серия 5.905-18.05 вып.1	Узлы и детали крепления газопроводов.	
СП 62.13330-2011	ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ актуализированная редакция СНиП 42-01-2002	
СП 55.13330-2016	Дома жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001	
СП 60.13330-2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003	
Серия Т0-01-2014	Цокольный ввод D57 с неразъемным соединением сталь-полиэтилен	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Г1	Проектируемый газопровод		бытовой газовый счетчик
	Г	Существующий газопровод		Плита газовая 4 конф.
	В	Водопровод		Водонагреватель проточный
	К	Канализация		Водонагреватель емкостной
		Электрокабель		
		Кабель связи		

* Проектируемый газопровод от места присоединения в сеть газораспределения от границы земельного участка до газифицируемого жилого дома входит в состав сети газопотребления этого жилого дома.

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, техническими условиями и требованиями, а так же санитарными, экологическими, противопожарными, ГОиЧС требованиями, что обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта:

"...."2019г.

Общие данные

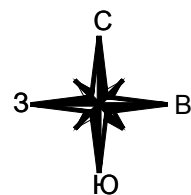
- Данный проект разработан на основании технических условий № К2157-67/11 выданных АО "Мособлгаз"
- Топографическая съемка выполнена ООО "НИКА" в 2018г.
- Помещение для установки газовых приборов должно иметь окно с форточкой. Вентиляция естественная. В помещении, где устанавливается отопительный котёл и накопительный водонагреватель, в нижней части двери должен быть зазор с живым сечением не менее 0.19 м2.
- На вводе газопровода в топочную предусмотрена система индивидуального контроля загазованности с сигнальным дублирующим устройством (УСД). Установку УСД выполнить согласно инструкции, с выводом сигнала в жилое помещение.
- Установку газовых приборов выполнить по типовой серии 5.905-20.07, устройство цокольного ввода по чертежу Т0-01-2014 , выполняемого ГУП МО Мособлгаз, дымовые и вентиляционные каналы выполнить по серии 5.905-1805 Дымоходы и вентканалы должны соответствовать требованиям СП 60.13330-2016 "Отопление,вентиляция, кондиционирование"
- В случае установки отопительного и проточного водонагревателя у деревянных стен поверхность последних должна быть изолирована кровельной сталью по листу из асбеста толщиной 3мм.
- Дымоходы и вентканалы должны соответствовать требованиям СП 60.13330-2016 "Отопление,вентиляция, кондиционирование" , прил.Г СП 42-101-2002 "Газораспределительные системы" , п.3. "Отвод продуктов сгорания НГВ -106-95","Индивидуальные жилые дома. Противопожарные требования"
- Газовый счётчик устанавливать в соответствии с требованиями завода-изготовителя и ГОСТ Р8.740-2011 "Государственная система обеспечения единства измерений. Расход количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счётчиков."Установка газового счетчика с заменой на аналог производится с согласия РЭС.
- Внутридомовые газопроводы и фасадную разводку выполнить из труб ГОСТ 3262-75, с последующей окраской масляной краской и грунтовкой в два слоя.
- Работы по монтажу и сварке газопроводов выполнить специализированной организацией, которая располагает техническими средствами, обеспечивающими качественное выполнение по технологии разработанной до начала работ. в соответствии с "Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления в газовом хозяйстве", СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003".
- В местах пересечения с существующими подземными коммуникациями рытье траншеи и обратную засыпку производить вручную в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети.
- Наружный газопровод выполнить из полиэтиленовых труб ГОСТ Р 50838-2009 и стальных труб с весьма усиленной изоляцией Труба ГОСТ 10704-91
В Ст 2 Сп ГОСТ 10705-80
- Согласно проведенному гидравлическому расчету диаметр трубы газопровода - ввода принимается dу63х5,8
- На основание теплотехнического расчета-максимальный часовой расход газа у газопотребляющего оборудования составляет 3,55 м3/час
- Срок эксплуатации подземного газопровода для ПЗ труб по ГОСТ Р 50838-2009 составляет не менее 50 лет, для стального газопровода по ГОСТ 10704-91 с изоляцией весьма усиленного типа составляет не менее 40 лет.
- Дальнейший срок эксплуатации газопроводов определяется проведением обследования газопровода.
- Максимальный часовой расход газа рассчитан согласно СП 42-101-2003. (пункт 3.20) и приняты согласно паспортов оборудования.

Расчёт максимального часового расхода

№ п/п	Марка оборудования	Максимальный часовой расход газа	Примечание
1	Котел марки "Лемакс 12" (W=12 кВт)	1.44 м³/час	
2	Варочная панель ВП-2	0.4 м³/час	
	Итого:	1.84 м³/час	

Заказчик:

				ГСН,ГСВ,СО 659-1-19				
				Московская область,Люберецкий р-он,г.г				
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Газоснабжение жилого дома	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	1	7
Проверил								
Проектир.								
Н.контр.								
					Общие данные			



ПЛАН НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ГАЗОПРОВОДА

М 1:500

Проектируемый газовый ввод
черт. Т0-01-2014
ПК0+28.3; h=0.8

Неразъемное соединение
п/э-ст 63х5.8-57х3.5
ПК0+ 26,3 м; h=0.8
обрыв ленты "Газ"

Угол поворота бгр. выполнить
естественным изгибом R=51,1м
ПК0+3,2м.

Угол поворота 16гр. выполнить
естественным изгибом R=38,4м
ПК0+3,2м.

Проектируемый газопровод н.д.
из п/э труб марки ПЭ 100 ГАЗ
SDR 11-63х5.8 по ГОСТ Р 50838-2009

Граница проектирования по дог.№15/1346-К2157-18 от 29.09.2018г.
с филиалом АО "Мособлгаз" "Раменскоемежрайгаз"

Присоединение в сущ.ПЭ г-д де63
ПЭ трубой де63
ПК0; h=1.1м
ввод ленты "Газ"

Р. Черная

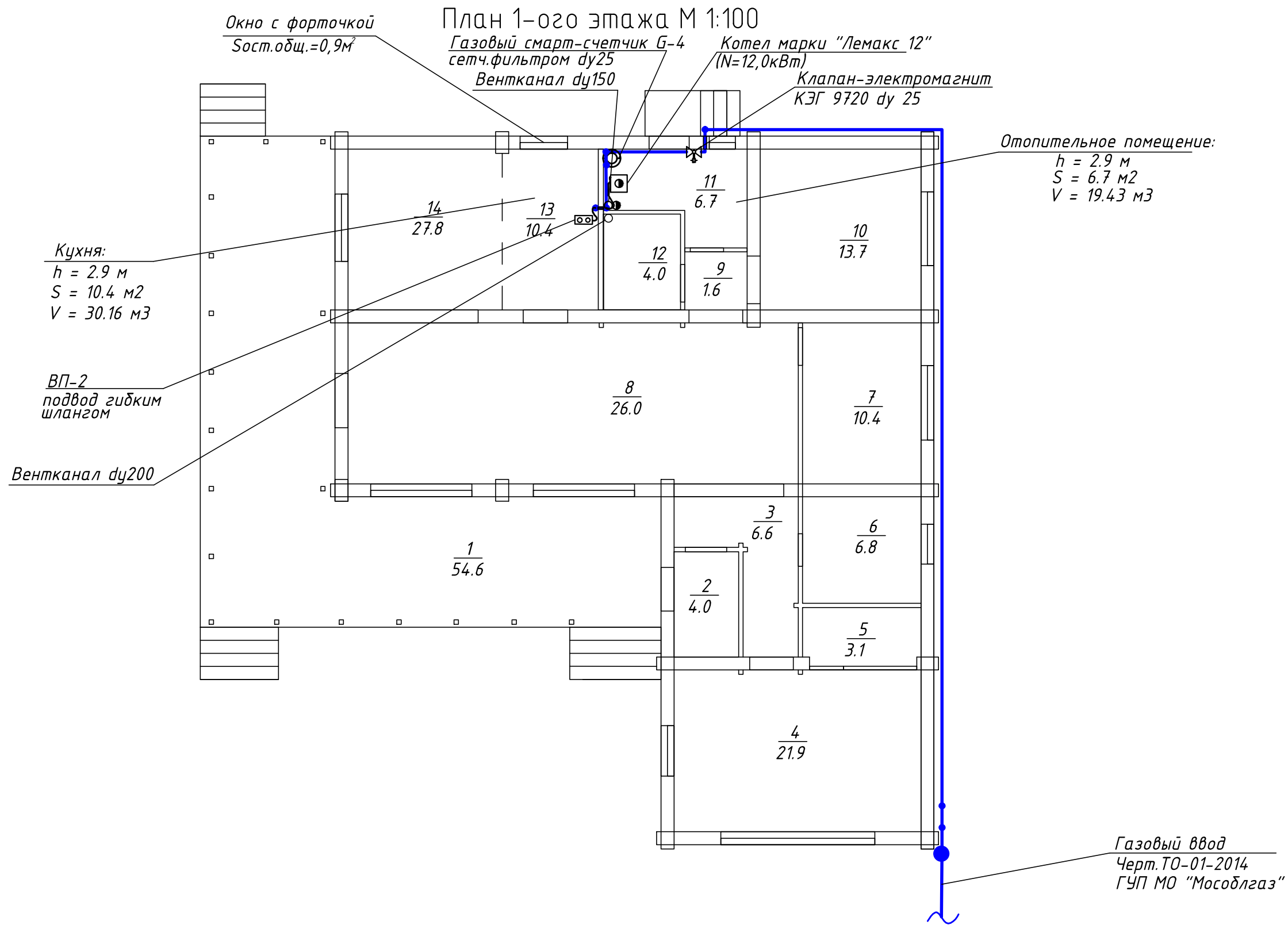
Раздел защиты.

Проектируемый газопровод будет проложен из
полиэтиленовых труб марки ПЭ 80 ГОСТ Р 50838-2009.
Активной электрозащиты не требуется. На участках
прокладки стального газопровода применить трубы с
весьма усиленной изоляцией ГОСТ 10704-91.
Засыпка стальных участков подземного газопровода
производить путем устройства песчанного основания на
глубину 0,2 м.
В смете на строительство предусмотреть расход на
мероприятия по защите проектируемого газопровода.

Согласование № _____
Проект с филиалом АО "Мособлгаз"
"Раменскоемежрайгаз"
СОГЛАСОВАН
на соответствие техническим условиям
№ К2951 от _____
Срок согласования 2 года
Начальник ТО _____ И.В. Шмелёва
Проверил _____ С.А. Березина
" _____ " _____ 20__ г.
Проектная организация несет ответственность за соответствие
проектного решения действующим нормативным документам.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	поставляемых труб марки ПЭ 80 ГОСТ 17303-2000. Активной электрозащиты не требуется. На участках прокладки стального газопровода применить трубы с весьма усиленной изоляцией ГОСТ 10704-91. Засыпка стальных участков подземного газопровода производить путем устройства песчанного основания на глубину 0,2 м. В смете на строительство предусмотреть расход на мероприятия по защите проектируемого газопровода.			
		EURORUS сертификат соответствия № СДС.ЕР.СМ.0168-10	Топографическая съемка для газификации участка			
			Московская обл., Люберецкий р-н, д трасса газа к уч-кам № 74/2 и № 74/4			
	Исполнитель		Система координат МСК-50 Система высот Балтийская	Дата	Лист	Листов
	Чертила			XII/2018г.	1	1
			Масштаб 1 : 500 в 1 см 5 метров			

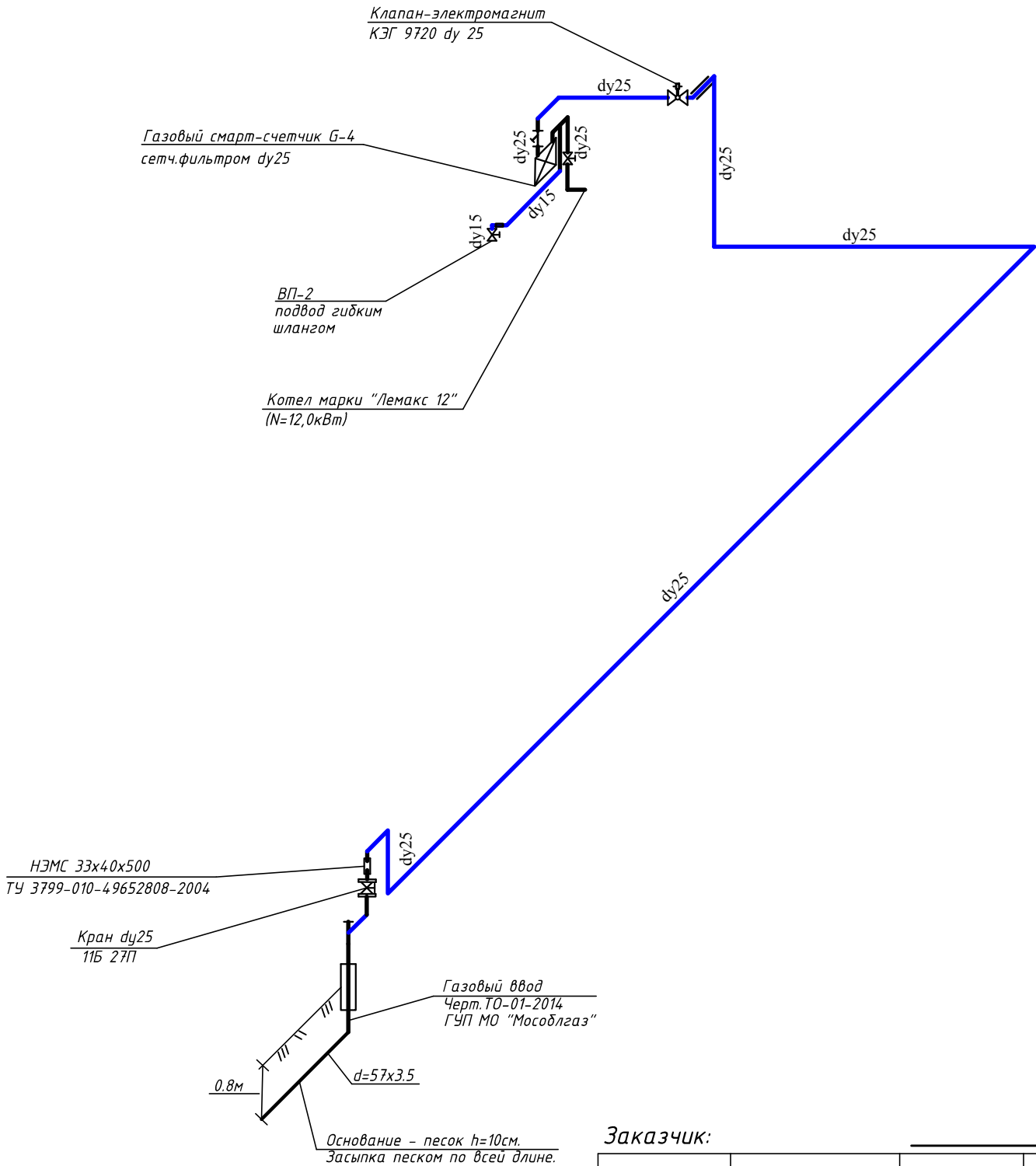
						ГСН 659-1-19			
						Московская область, Люберецкий р-он, д.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	План наружных сетей М 1:500	Стадия	Лист	Листов
ГИП							P	2	7
Проверил									
Проектир.									
Н.контр									



Заказчик:

				ГСВ 659-1-19				
				Московская область, Люберецкий р-он, г.				
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Газоснабжение жилого дома	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	3	7
Проверил								
Проектир.								
Н.контр.								
					Внутреннее газоборудование.			

Схема газоснабжения



Согласование № _____
Проект с филиалом АО "Мособлгаз"
"Раменскоемежрайгаз"
СОГЛАСОВАН
на соответствие техническим условиям
№ К2157-67/11 от _____
Срок согласования 2 года
Начальник ТО _____/И.В. Шмелёва/
Проверил _____/С.А. Березина/
" ____ " _____ 20 ____ г.
Проектная организация несет ответственность за соответствие
проектного решения действующим нормативным документам.

Заказчик: _____

				ГСВ 659-1-19				
				Московская область, Люберецкий р-он, г.п.г.				
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Газоснабжение жилого дома	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	4	7
Проверил								
Проектир.								
Н.контр.								
					АксонOMETрическая схема			
					Объем работ.			

Примечание:Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектом, выполняются подрядной организацией по договорным ценам.

Расчет вентиляции помещения кухни дома.

Необходимое количество удаляемого воздуха:

$$V = V_{\text{помещ.}} \times 3 = 30.16 \times 3 = 90,48 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$F = V / 3600 \nu \text{ м}^2,$$

где ν - скорость в вентиляционном канале воздуха.

скорость воздуха в канале согласно «Справочнику по теплоснабжению и вентиляции» под. ред. Щекина. принимаем $\nu = 1.0 \text{ м/с}$.

$$F = 90,48 / (3600 \times 1,0) = 0.025 \text{ м}^2$$

Согласно расчета принимаем сечение вентканала $d=200 \text{ мм}$ с производительностью не менее $90,48 \text{ м}^3/\text{час}$

Расчет вентиляции помещения топочной дома.

Необходимое количество удаляемого воздуха:

$$V = V_{\text{помещ.}} \times 3 = 19.43 \times 3 = 58,29 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$F = V / 3600 \nu \text{ м}^2,$$

где ν - скорость в вентиляционном канале воздуха.

скорость воздуха в канале согласно «Справочнику по теплоснабжению и вентиляции» под. ред. Щекина. принимаем $\nu = 1.0 \text{ м/с}$.

$$F = 58,29 / (3600 \times 1,0) = 0.016 \text{ м}^2$$

Согласно расчета принимаем сечение вентканала $d=150 \text{ мм}$ с производительностью не менее $58,29 \text{ м}^3/\text{час}$

Расчет необходимого количества воздуха на приток и сечения подрез двери

Площадь живого сечения приточных решеток определяют по формуле $F = V_1 / 3600 \nu \text{ м}^2$

где V_1 -необходимое количество воздуха на приток плюс количество воздуха на горение газа $\text{м}^3/\text{час}$

где ν - скорость воздуха в приточной решетке.

скорость воздуха принимаем $\nu = 1.0 \text{ м/с}$.

Расход газа оборудования устанавливаемого котла "Лемакс 12" , мощностью $12,0 \text{ кВт}$ совокупно составляет $1.44 \text{ м}^3/\text{час}$.

Согласно «Справочника по газоснабжению и использованию газа» под.ред. Н.Л Стаскевича, на сжигание 1 м^3 газа расходуется 9.8 м^3 воздуха.

В данном случае расход воздуха на горение газа составляет $1.44 \times 9.8 = 14.112 \text{ м}^3/\text{час}$

Таким образом необходимое количество воздуха на приток :

$$V_1 = 58,29 + 14.112 = 72.402 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчет площади живого сечения приточной решётки двери топочной :

$$F = 72.402 / (3600 \times 1.0) = 0.020 \text{ м}^2$$

$$\text{Площадь остекления } S = 0.03 \times 19.43 = 0.8 \text{ м}^2$$

Инв. N	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Заказчик:								
				ГСВ 659-1-19								
				Московская область, Люберецкий р-он,								
				Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата				
				ГИП					Газоснабжение жилого дома	Стадия	Лист	Листов
				Проверил								
				Проектир.								
				Н.Контр.								
									Расчёт вентиляции помещений			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Наружные сети газопровода</u>							
1	Трубы полиэтиленовые н.д. de 63x5.8	ПЭ100 ГАЗ SDR 11- 63x5.8 ГОСТ Р 50838-2009		з-д "АНД" г Москва	п.м.	26,3		
2	Трубы стальные электросварные с В/У изоляцией н.д. d=57x3.5	ГОСТ 10704-91			п.м.	-		
3	Газовый ввод стальной dy50	черт.ТО-01-2014 вып.ГУП МО"Мособлгаз"			ком-кт	1		
4	НЭМС 33x40x500 (dy25)				шт.	1		
5	Муфта ПЭ100 de63				шт.	2		
6	Отвод ПЭ100 de63 - 90 гр.				шт.	-		
7	Неразъемное соединение "СТ-П/ЭТ" dy57/de63				ком-кт	1		
8	Лента сигнальная с надписью "Осторожно!ГАЗ!"	ТУ 2245-028-00203536			п.м.	26,3		

Заказчик:

				СО 659-1-19				
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Московская область, Люберецкий р-он, г.г.			
ГИП					Газоснабжение жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	6	7
Проектир.								
Н.контр.								
					Спецификация оборудования			

Взам. инв. N		Подп. и дата	Инв. N подл.	<table><tr><th>Позиция</th><th>Наименование и техническая характеристика</th><th>Тип, марка обозначение документа, опросного листа</th><th>Код оборудо- вания, изделия, материала</th><th>Завод-изготовитель</th><th>Единица измере- ния</th><th>Коли- чество</th><th>Масса единицы, кг</th><th>Примечание</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr><tr><td></td><td colspan="2"><u>Внутреннее газооборудование топочной</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>Трубы стальные газопроводные dy25</td><td>ГОСТ 3262-75</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса</td><td>п.м.</td><td>30,0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>Трубы стальные газопроводные dy20</td><td>ГОСТ 3262-75</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса</td><td>п.м.</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>Трубы стальные газопроводные dy15</td><td>ГОСТ 3262-75</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса</td><td>п.м.</td><td>4,0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>Кран шаровой dy25</td><td>КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"</td><td>шт.</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>Кран шаровой dy20</td><td>КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"</td><td>шт.</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>Кран шаровой dy15</td><td>КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02</td><td></td><td>ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"</td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>Переход диаметров dy25хdy20</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>Переход диаметров dy20хdy15</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"><u>Оборудование</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>Газовый котел "Лемакс 12" (W=12кВт)</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>Варочная панель ВП-2</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>Счетчик сматр газовый G4</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>Фильтр газовый сетчатый Ду 25</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>Клапан электромагнитный газовый dy25</td><td></td><td></td><td></td><td>шт.</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	1	2	3	4	5	6	7	8	9		<u>Внутреннее газооборудование топочной</u>										1	Трубы стальные газопроводные dy25	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	30,0				2	Трубы стальные газопроводные dy20	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	-				3	Трубы стальные газопроводные dy15	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	4,0				4	Кран шаровой dy25	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	2				5	Кран шаровой dy20	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	-				6	Кран шаровой dy15	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	1				7	Переход диаметров dy25хdy20				шт.	-				8	Переход диаметров dy20хdy15				шт.	-				<u>Оборудование</u>										1	Газовый котел "Лемакс 12" (W=12кВт)				шт.	1				2	Варочная панель ВП-2				шт.	1				3	Счетчик сматр газовый G4				шт.	1				4	Фильтр газовый сетчатый Ду 25				шт.	1				5	Клапан электромагнитный газовый dy25				шт.	1																						
				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание																																																																																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																								
	<u>Внутреннее газооборудование топочной</u>																																																																																																																																																																																															
	1	Трубы стальные газопроводные dy25	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	30,0																																																																																																																																																																																									
	2	Трубы стальные газопроводные dy20	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	-																																																																																																																																																																																									
	3	Трубы стальные газопроводные dy15	ГОСТ 3262-75		ООО "ЧелядинскСпец ОАО "ВМЗ"г.Выкса	п.м.	4,0																																																																																																																																																																																									
	4	Кран шаровой dy25	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	2																																																																																																																																																																																									
	5	Кран шаровой dy20	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	-																																																																																																																																																																																									
	6	Кран шаровой dy15	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		ООО "ЧелядинскСпец ГражданСтрой"	шт.	1																																																																																																																																																																																									
	7	Переход диаметров dy25хdy20				шт.	-																																																																																																																																																																																									
	8	Переход диаметров dy20хdy15				шт.	-																																																																																																																																																																																									
	<u>Оборудование</u>																																																																																																																																																																																															
	1	Газовый котел "Лемакс 12" (W=12кВт)				шт.	1																																																																																																																																																																																									
	2	Варочная панель ВП-2				шт.	1																																																																																																																																																																																									
	3	Счетчик сматр газовый G4				шт.	1																																																																																																																																																																																									
	4	Фильтр газовый сетчатый Ду 25				шт.	1																																																																																																																																																																																									
	5	Клапан электромагнитный газовый dy25				шт.	1																																																																																																																																																																																									
	<div>Заказчик:</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">СО 659-1-19</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="4">Московская область, Люберецкий р-он,</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="4">Газоснабжение жилого дома</td><td rowspan="4">Стадия Р</td><td rowspan="4">Лист 7</td><td rowspan="4">Листов 7</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проектир.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н.Контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">Спецификация оборудования</td><td colspan="4" rowspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														СО 659-1-19									Московская область, Люберецкий р-он,														Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	ГИП					Газоснабжение жилого дома	Стадия Р	Лист 7	Листов 7		Проверил					Проектир.					Н.Контр.										Спецификация оборудования																																																																																																																							
					СО 659-1-19																																																																																																																																																																																											
					Московская область, Люберецкий р-он,																																																																																																																																																																																											
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата																																																																																																																																																																																												
ГИП					Газоснабжение жилого дома	Стадия Р	Лист 7	Листов 7																																																																																																																																																																																								
Проверил																																																																																																																																																																																																
Проектир.																																																																																																																																																																																																
Н.Контр.																																																																																																																																																																																																
					Спецификация оборудования																																																																																																																																																																																											