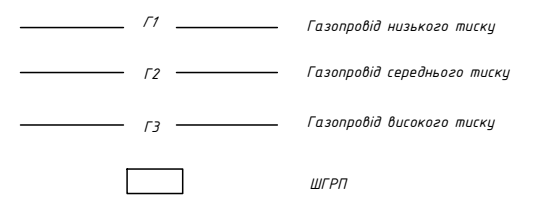


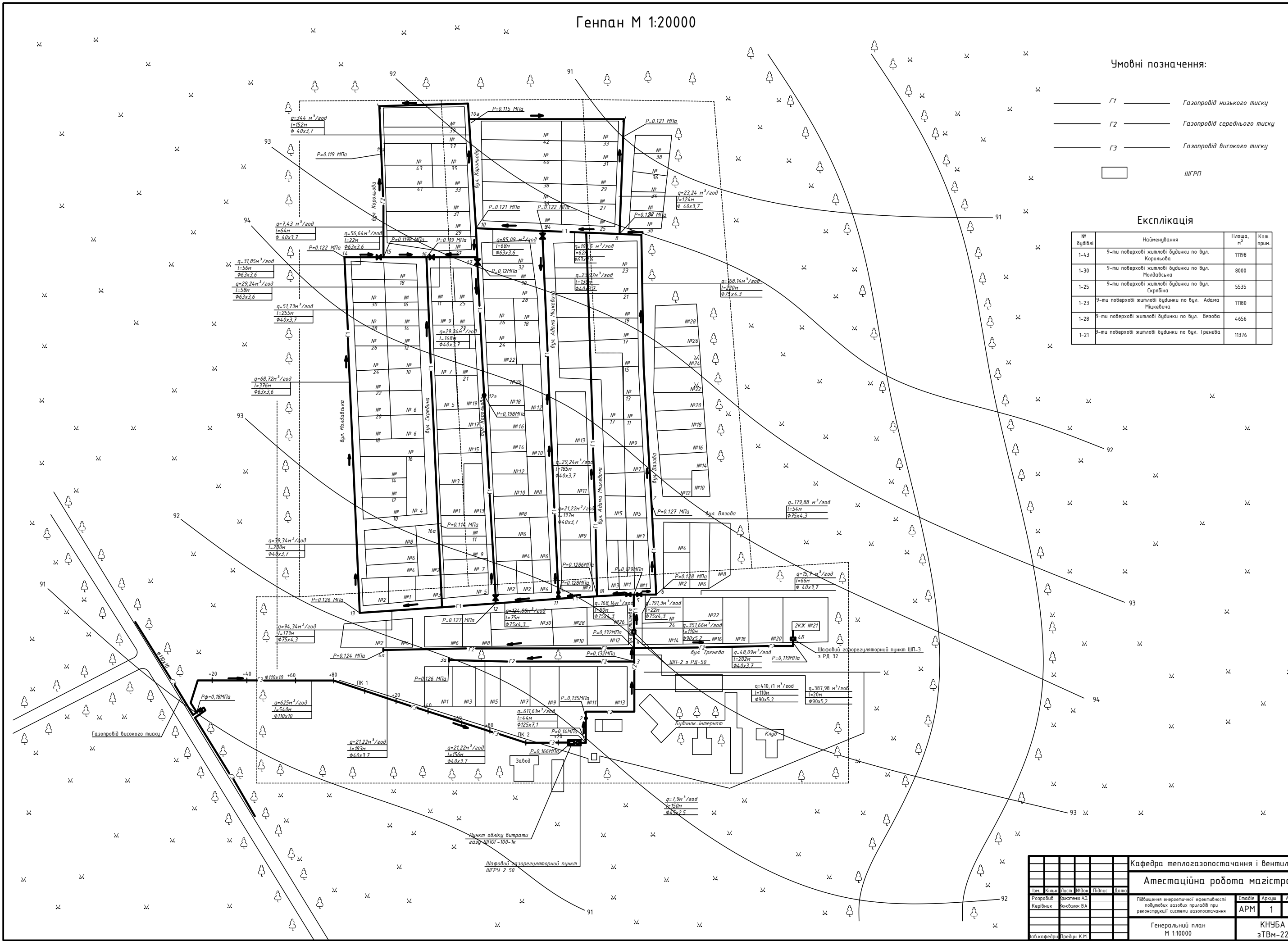
# Генплан М 1:20000

## Умовні позначення:



## Експлікація

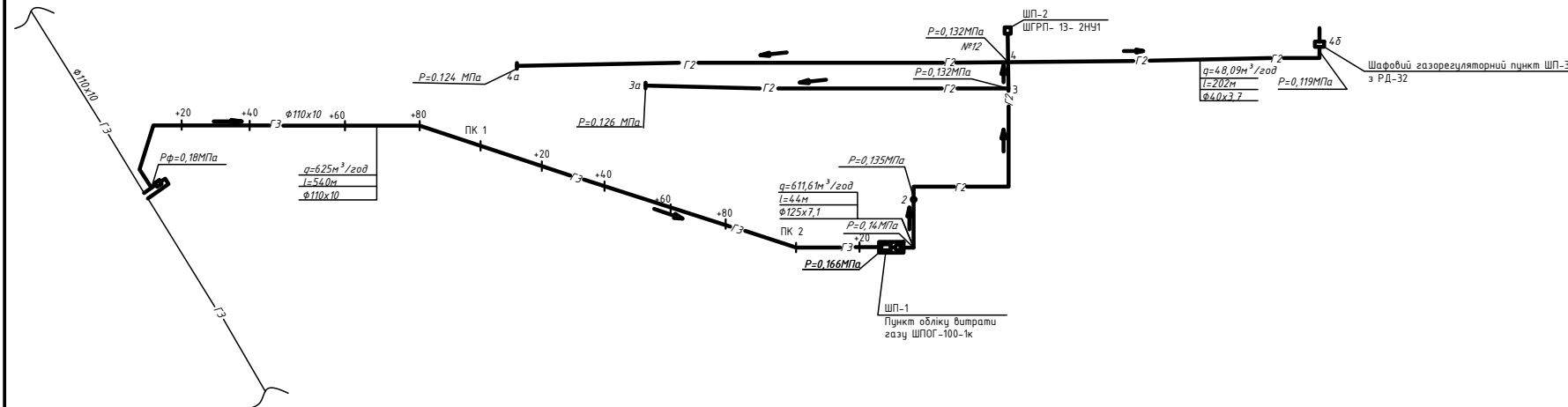
№ будівлі	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Кат. прим.
1-4-3	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Карольова	11198	
1-30	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Молдавська	8000	
1-25	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Скріявіна	5535	
1-23	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Адама Міцкевича	11180	
1-28	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Вязова	4656	
1-21	9-ти поверхові житлові будинки по вул. Тренєва	11376	



Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№Факт	Підпис	Дата
Розробив	Коротко АО				
Керівник	Ковалюк ВА				
Повіщення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання			Станд.	Аркш.	Аркшів
			АРМ	1	10
Генеральний план М 1:10000			КНУБА зТВМ-22		
Ізв. кафедр. Предм. КМ.					

# Схема мережі високого, середнього і низького тиску

## Схема мережі високого тиску



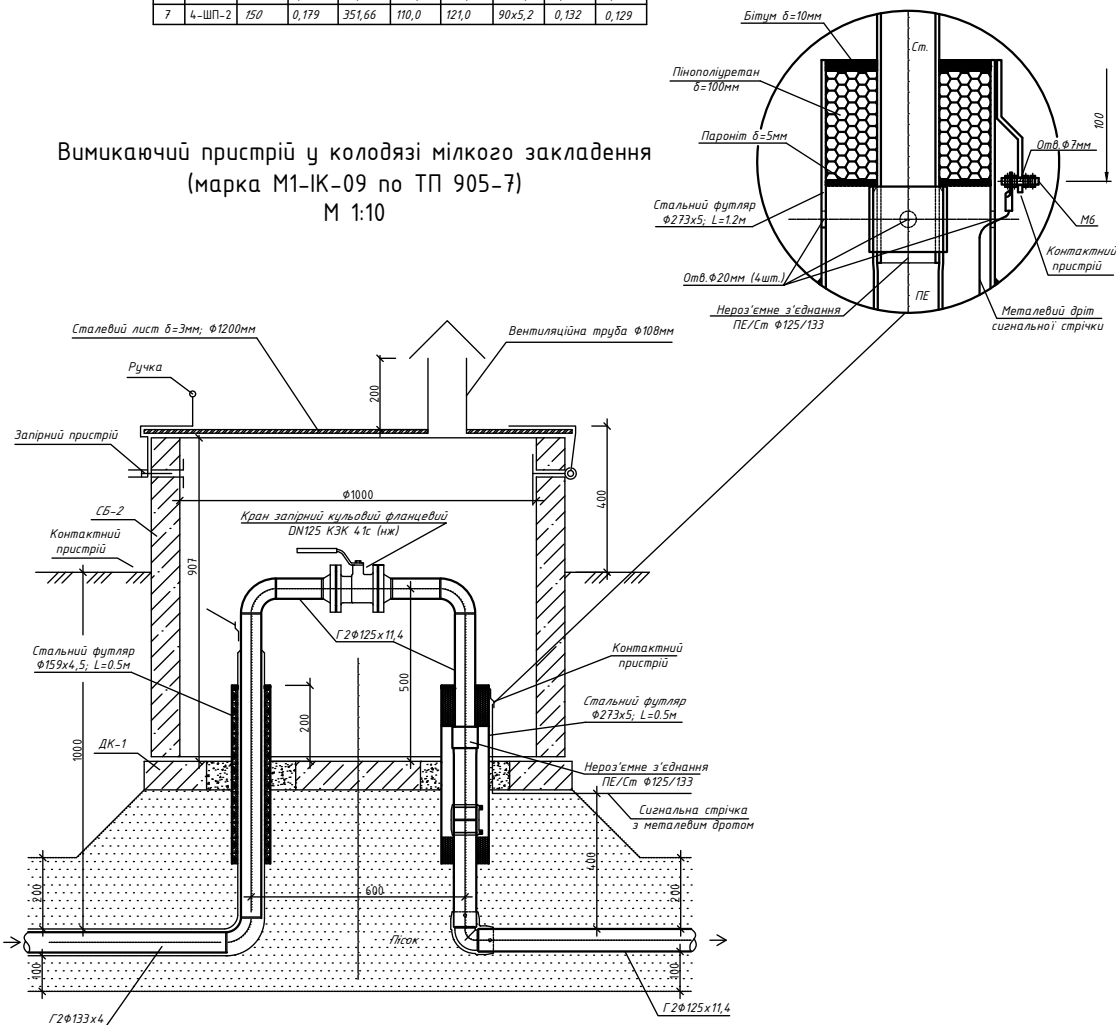
Гідрравлічний розрахунок системи високого і середнього тиску

№ ділянки	Довжина ділянки, м	Коеф. опору	Витрата газу, м³/год	Довж. ділянки, м	Розр. довж. ділянки, м	Діам. з-ду, мм	Поч. тиск, МПа	Кін. тиск, МПа
1	1-2	-	611,61	44,00	48,4	90x5,2	0,14	0,135
2	2-3	0,176	470,71	110,0	121,0	90x5,2	0,135	0,132
3	3-4	0,177	387,98	20,0	22,0	90x5,2	0,132	0,132
4	3-3а	0,37	21,22	156,0	171,6	40x3,7	0,132	0,126
5	4-4а	0,37	21,22	183,0	201,3	40x3,7	0,132	0,124
6	4-4б	0,296	44,25	202,0	222,2	40x3,7	0,132	0,119
7	4-ШП-2	0,179	351,66	110,0	121,0	90x5,2	0,132	0,129

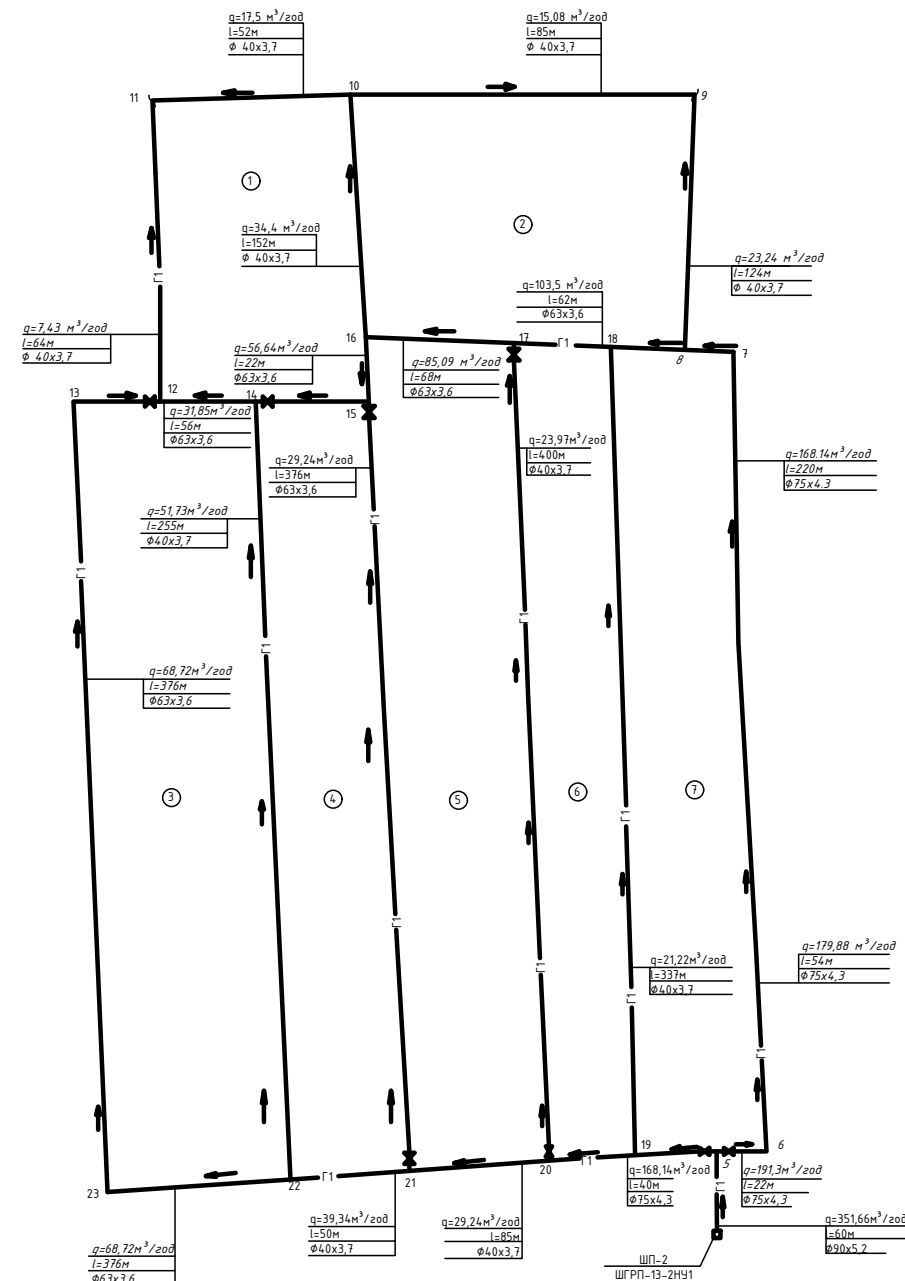
Витрата газу низького тиску

№ ділянки	Довжина ділянки, м	Питома витрата, V <sub>п</sub> , м³/(год·м)	Витрата газу, м³/год			
			V <sub>в</sub>	0,55·V <sub>в</sub>	V <sub>с</sub>	V <sub>р</sub>
1	2	3	4	5	6	7
10-11	52	0,0229	17,5	9,62	0	9,62
11-12	64	0,0229	7,43	2,6	0	2,6
10-9	85	0,0229	15,08	8,3	0	8,3
10-16	152	0,0228	34,4	18,9	9,45	28,35
9-8	124	0,0228	23,24	12,88	0	12,88
16-17	68	0,0603	85,09	46,8	23,4	70,2
17-18	62	0,0457	103,5	56,92	28,46	85,38
18-8	42	0,0228	14,0	7,7	38,5	115,5
7-8	32	0,0376	168,14	92,48	46,24	138,7
16-15	22	0,0376	56,64	31,15	15,58	46,73
15-14	38	0,0376	30,5	16,78	8,39	25,17
14-12	56	0,0376	31,85	17,5	8,75	26,25
12-13	40	0,0376	68,72	37,8	18,9	56,7
13-23	376	0,0228	68,72	37,8	18,9	56,7
14-22	255	0,0228	51,73	28,45	14,23	42,68
23-22	255	0,0603	68,72	37,8	18,9	56,7
15-21	376	0,0457	29,24	16,08	8,04	24,12
21-22	50	0,0228	39,34	21,64	10,82	32,46
17-20	400	0,0376	23,97	13,18	6,59	19,77
20-21	85	0,0228	29,24	16,08	8,04	24,12
18-19	337	0,0228	168,14	92,5	46,25	138,8
19-20	40	0,0603	160,14	92,5	46,25	138,8
7-6	220	0,0457	179,88	98,89	49,45	148,3
6-5	22	0,0457	191,3	105,2	52,6	157,8
5-19	30	0,0228	160,36	88,19	44,1	132,3
5-ШП-2	60	0,0376	351,66	193,41	96,71	290,1

Вимикаючий пристрій у колодязі мілкового закладення (марка М1-ІК-09 по ТП 905-7) М 1:10



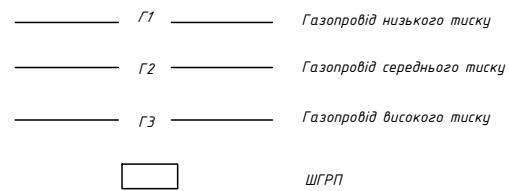
## Схема мережі низького тиску



Гідрравлічний розрахунок низького тиску

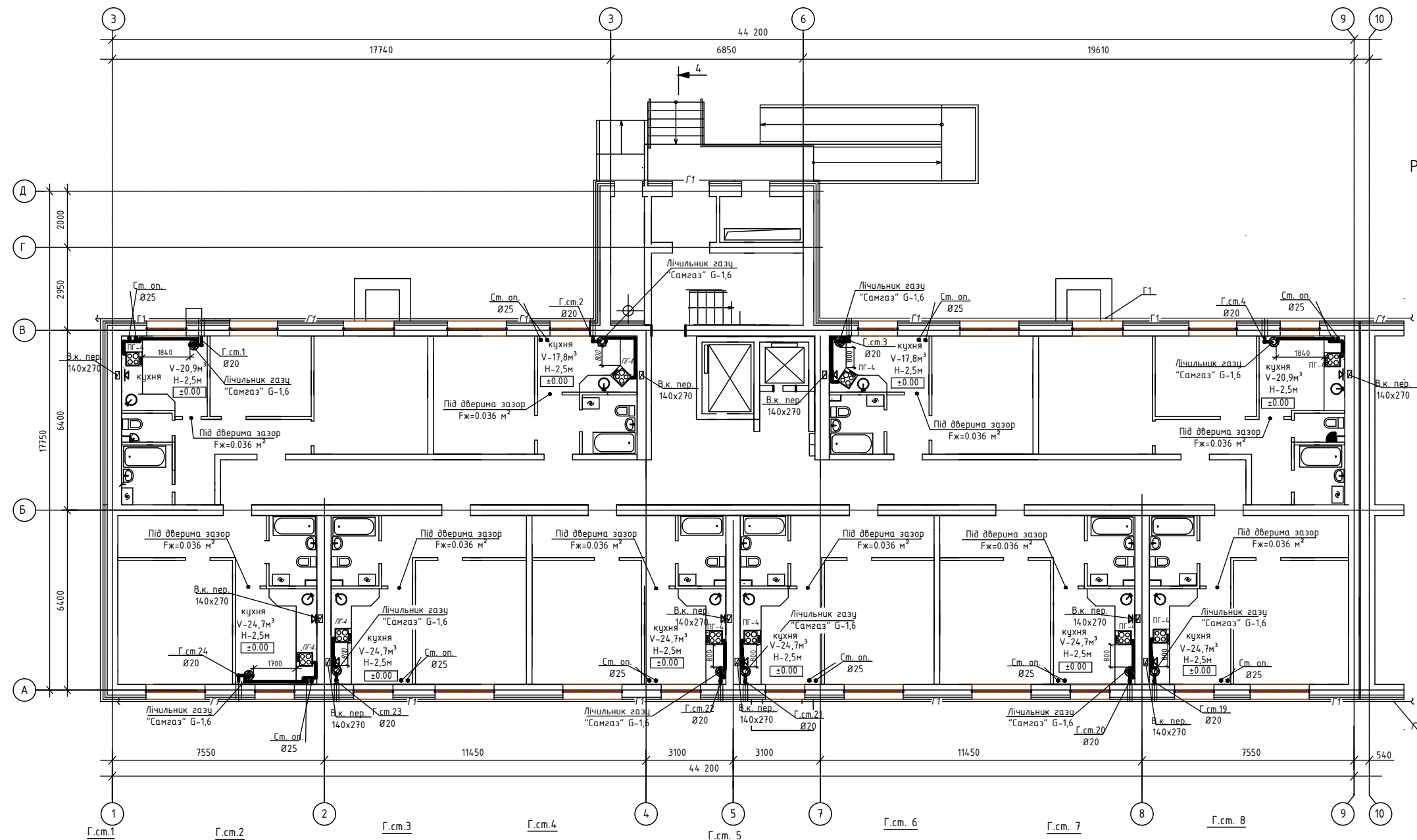
№	Ділянка		V, м³/год	l, м	d, мм	ΔP <sub>тис.</sub> , Па/м	ΔP <sub>вк.</sub> , Па	ΔP <sub>п.</sub> , Па	ΔP <sub>с.</sub> , Па
	п	к							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Магістраль (ШП-2)-5-6-7-8-9-10-11									
1	ШП-2	5	24,12	60	90x5,2	0,25	16,5	5000	4984
2	5	6	187,4	22	75x4,3	0,25	551,1	4984	4432
3	6	7	135,3	54	75x4,3	0,25	102,3	4432	4330
4	7	8	60,25	32	75x4,3	0,25	100,9	4330	4229
5	8	9	14,99	124	40x3,7	0,28	118,3	4229	4111
6	9	10	10,14	85	40x3,7	0,35	309,5	4111	3801
7	10	11	10,14	52	40x3,7	0,35	309,5	4111	3801
			429						
Магістраль 5-19-20-21-22-23-13-12-11									
8	5	19	24,85	30	75x4,3	0,3	289,1	4229	3940
9	19	20	5,68	40	40x3,7	0,4	198	3940	3742
10	20	21	29,24	85	40x3,7	0,25	234,3	4330	4096
11	22	23	39,34	255	63x3,6	0,25	174,2	4096	3922
12	23	13	68,72	376	63x3,6	0,25	100,9	4330	4229
13	13	12	68,72	40	63x3,6	0,25	118,3	4229	4111
14	12	11	7,43	64	40x3,7	0,35	309,5	4111	3801
			890						
Магістраль 7-6-8									
9	7	6	21,29	852	90x5,2	0,25	234,3	4330	4096
10	6	8	10,63	396	63x3,6	0,4	174,2	4096	3922
			1248						
Магістраль 2-3-5									
11	2	3	52,57	528	125x7,1	0,25	145,2	4984	4838
12	3	5	41,66	2016	110x6,3	0,3	665,3	4838	4172
			2544						
Магістраль 4-5									
13	4	5	10,66	516	75x4,3	0,18	102,2	4432	4330
			516						

Умовні позначення:

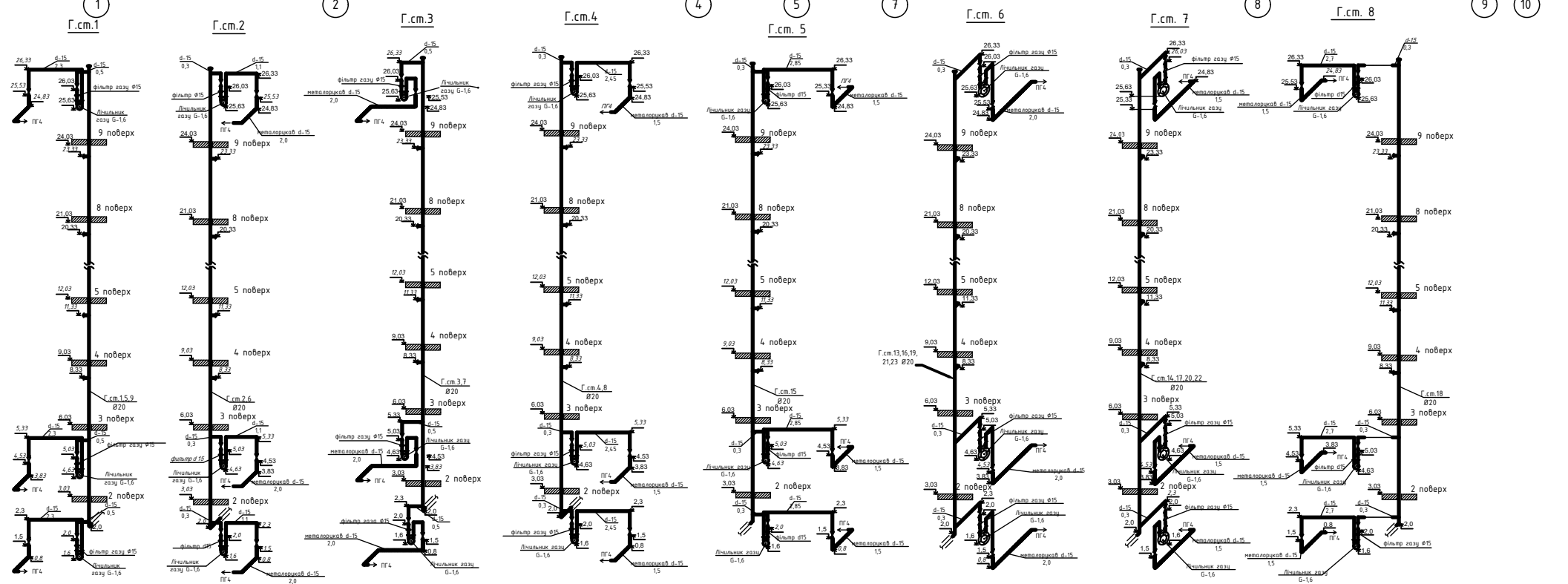
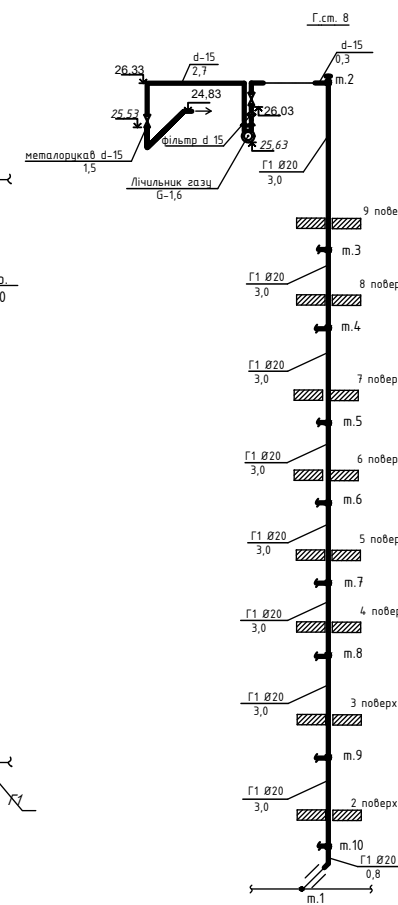


Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№Фак	Підпис	Печатка
Розробив	Коректував	Апробував	Апробував	Апробував	Апробував
Керівник	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник
Підвищення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання			АРМ	2	10
Схема мережі високого, середнього і низького тиску, гідрравлічний розрахунок середнього тиску			КНУБА зТМ-22		

# Газопостачання дев'ятиповерхового житлового будинку



Розрахункова схема газопровода низького тиску



Гідравлічний розрахунок газопроводів низького тиску житлового будинку

№ п/п	Ділянка		Q, м³/ч	L <sub>г</sub> , м	L <sub>в</sub> , м	ξ	d, мм	ΔH, Па
	п	к						
1	1	2	1,2	7,4	14,57	16,3	15,7	35,7+150=185,7
2	2	3	1,2	3,0	3,44	1	21,2	2,53
3	3	4	1,56	3,00	3,57	1	21,2	3,42
4	4	5	1,62	3,00	3,59	1	21,2	3,57
5	5	6	1,68	3,00	3,62	1	21,2	3,73
6	6	7	1,74	3,00	3,63	1	21,2	3,88
7	7	8	2,02	3,00	3,64	1	21,2	5,02
8	8	9	2,35	3,00	3,62	1	21,2	7,34
9	9	10	2,54	3,00	3,6	1	21,2	8,77
10	10	11	2,79	0,8	2,6	3,1	21,2	7,89

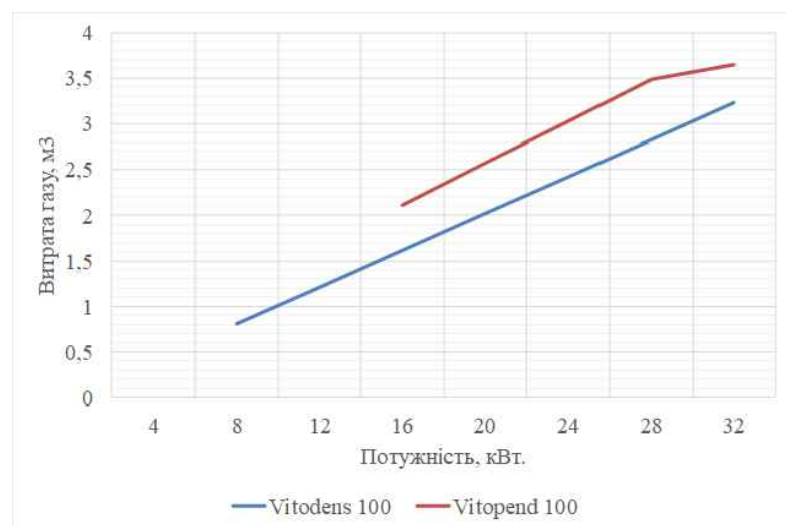
ΣH1-H2=231,85+600 Па згідно ДБН

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції				
Атестаційна робота магістра				
Ізм.	Кільк.	Лист	№Вок	Підпис
Розробив	Кракотко АГ			
Керівник	Ковалюк ВА			
Газопостачання дев'ятиповерхового житлового будинку			Стаття	Аркші
			АРМ	3
			Аркші	10
			КНУБА зТМ-22	

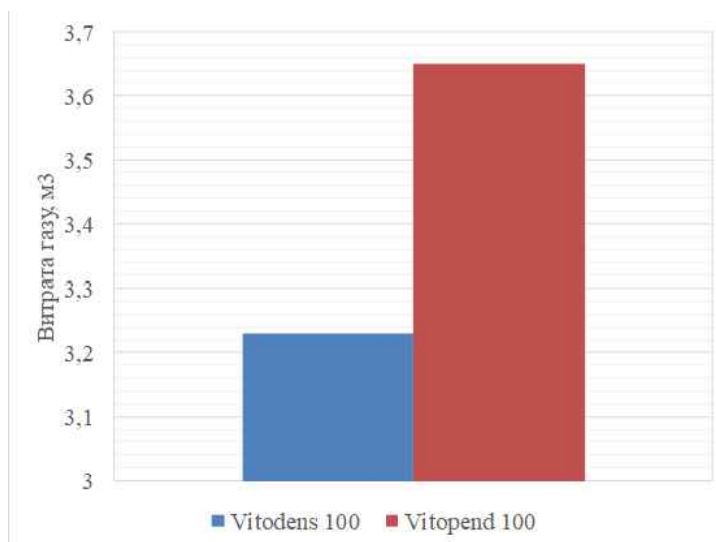


# Дослідження енергоефективності побутових газових приладів

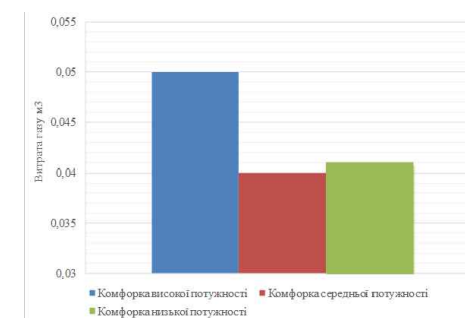
Залежність витрати газу від потужності теплогенератора



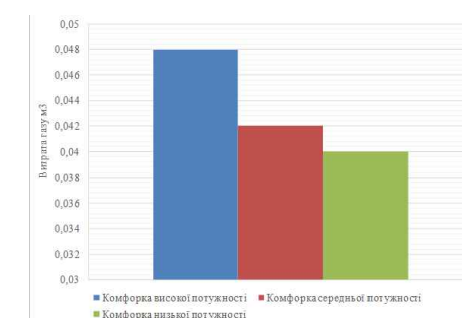
Показники інтенсивності процесу спалювання газу



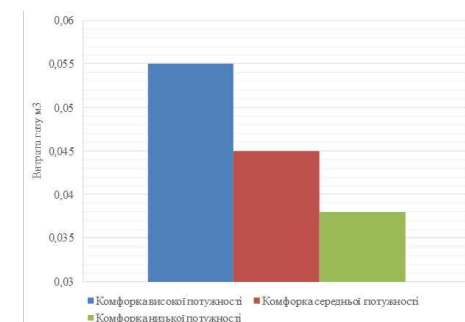
Графіки залежності витрат газу і часу спалювання ПГ при нагріванні однакового об'єму (2 л) води на 100% потужності



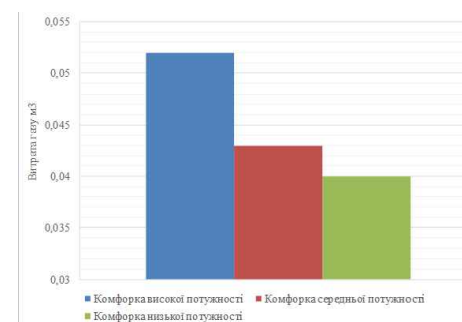
ПГ «BEKO»



ПГ «Gorenje»

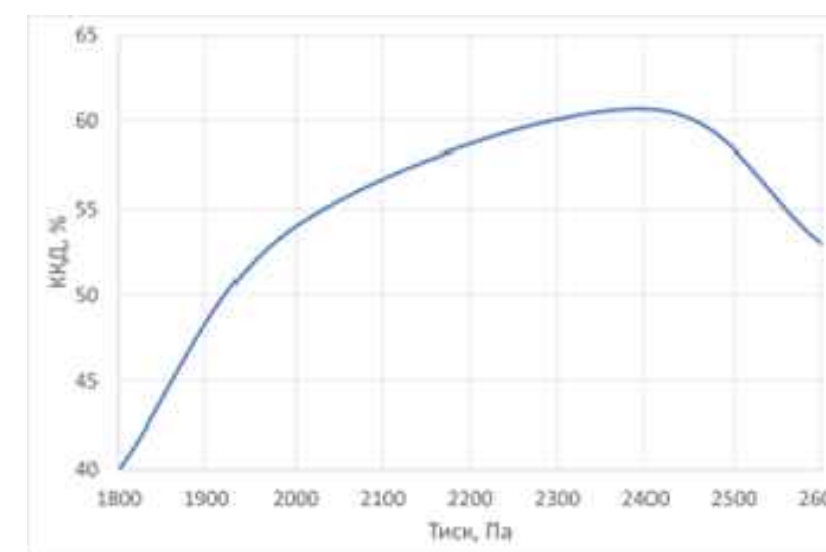


ПГ «Electrolux»

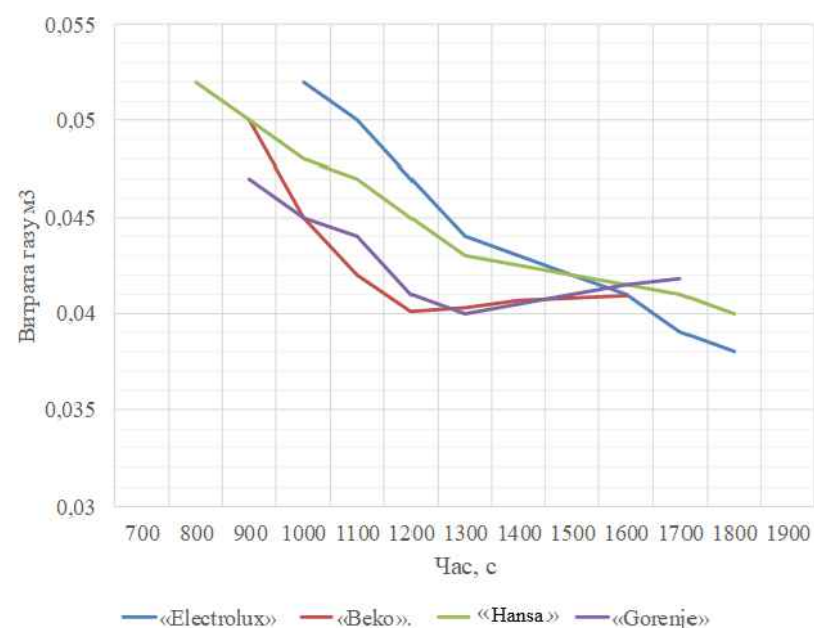


ПГ «Hansa»

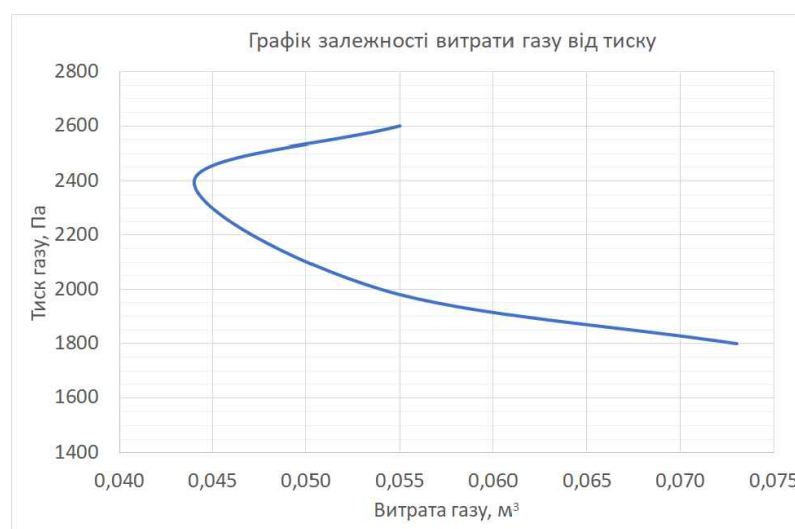
Графік залежності ккд паливника газових плит від тиску газу



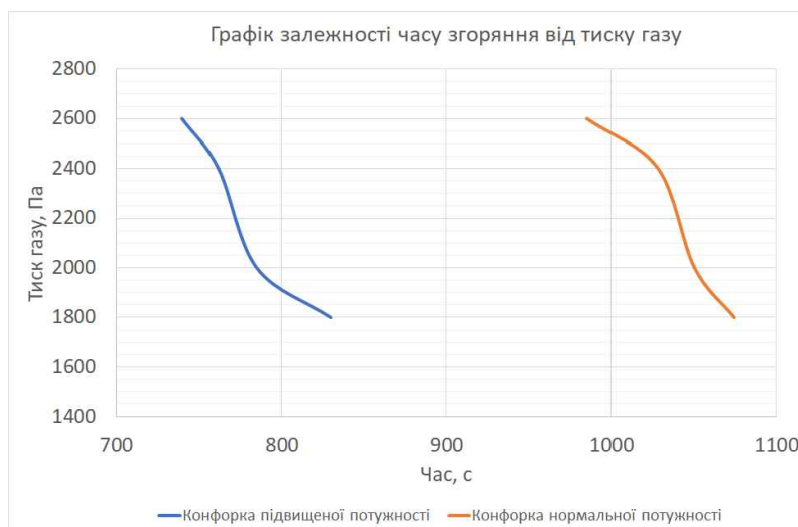
Графік витрат газу від часу нагрівання на різних конфорках газових плит



Графік залежності витрати газу від тиску (дослідження на конфорці нормальної потужності)

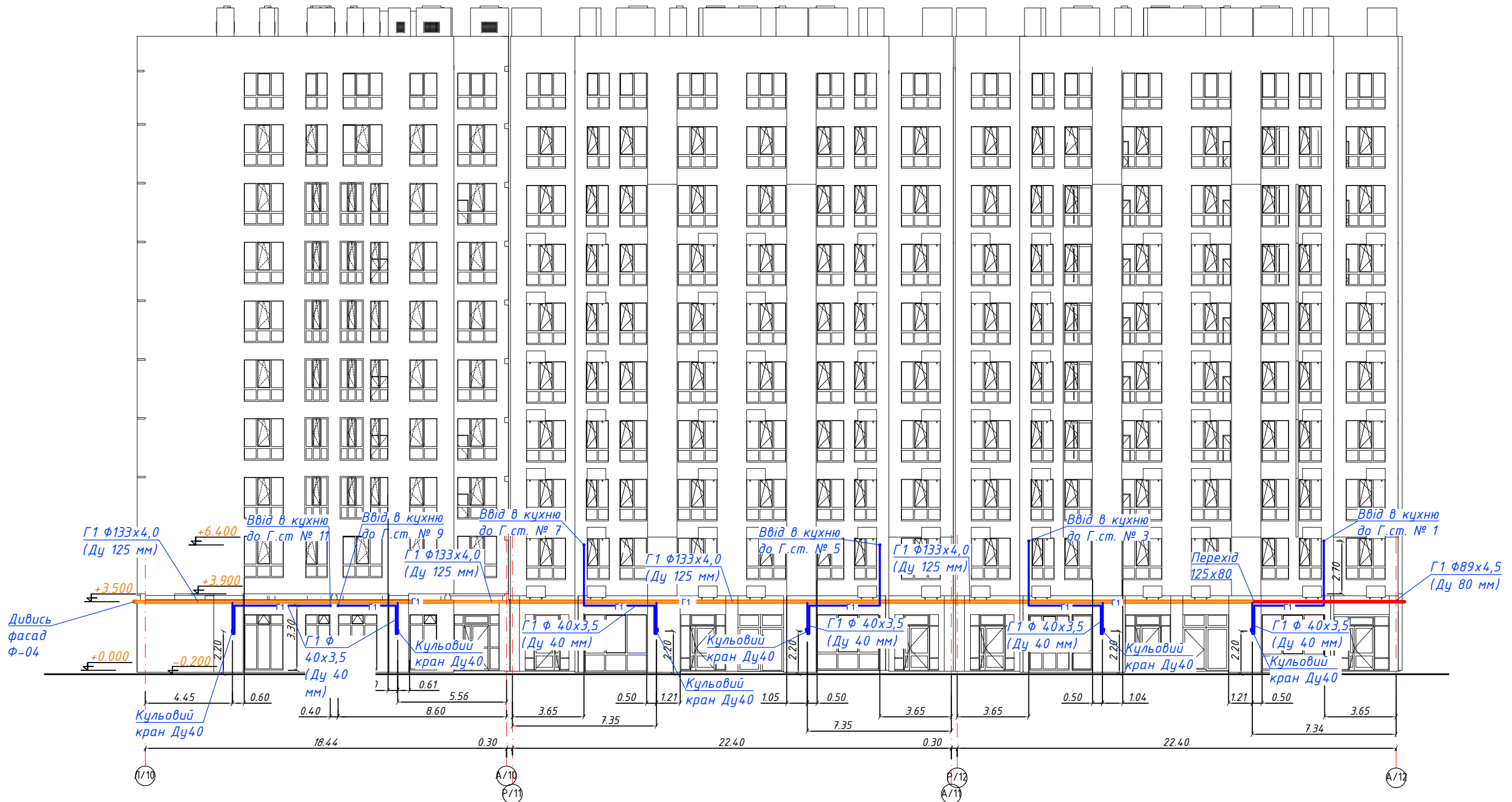


Графіки залежності часу згоряння від тиску газу (дослідження на конфорках підвищеної і нормальної потужностей)



Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник
Керівник	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник	Керівник
Повищення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання				Ставі	Арши
Дослідження енергоефективності побутових газових приладів				АРМ	5
Дослідження енергоефективності побутових газових приладів				КНУБА	зТВМ-22

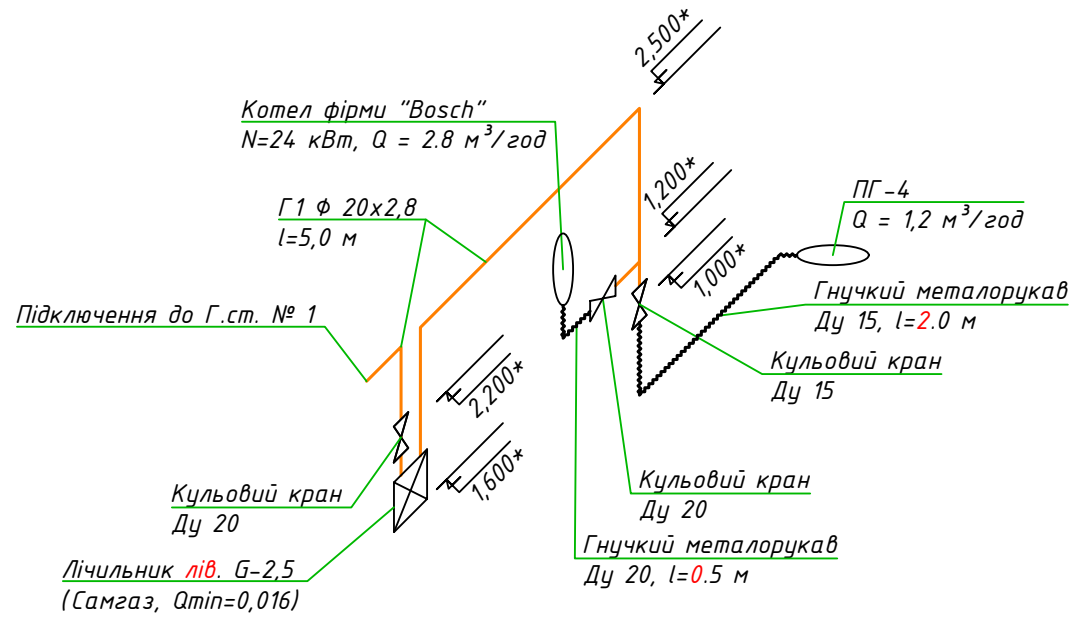
# Прокладання газопроводу н/т по фасаді



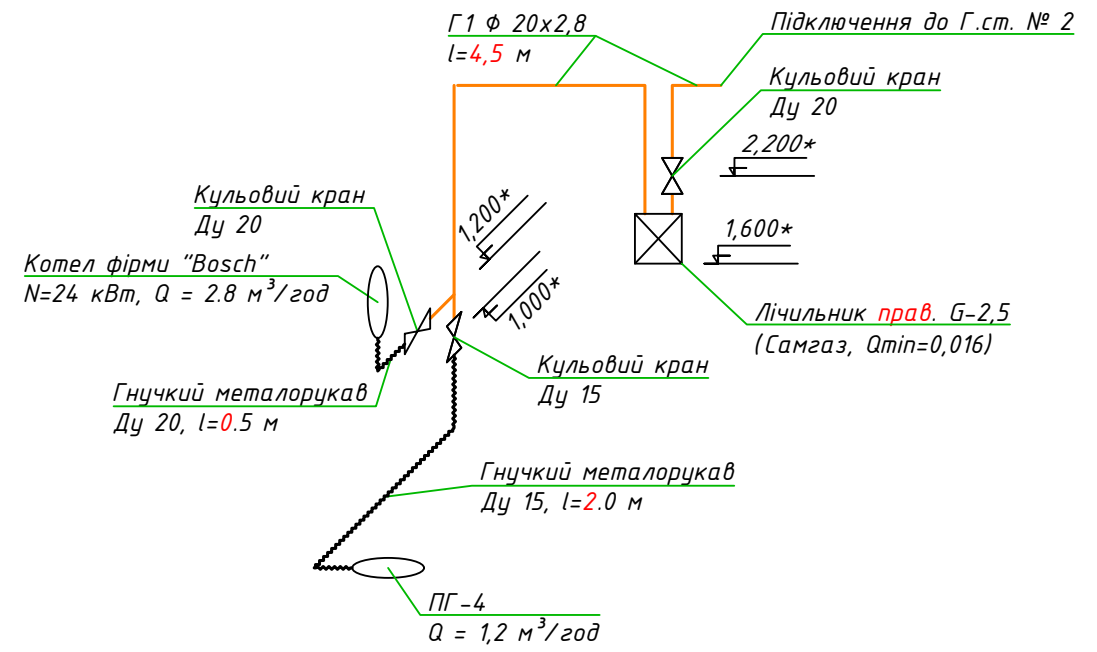
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№Лист	Підпис	Дата
Розробив	Кравченко А.С.				
Керівник	Каноблак В.А.				
Підвищення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання			Сторінка	Архив	Архив
Прокладання газопроводу н/т по фасаді			АРМ	6	11
Інженер			КНУБА		
Зав.кафедри			зТВМ-22		



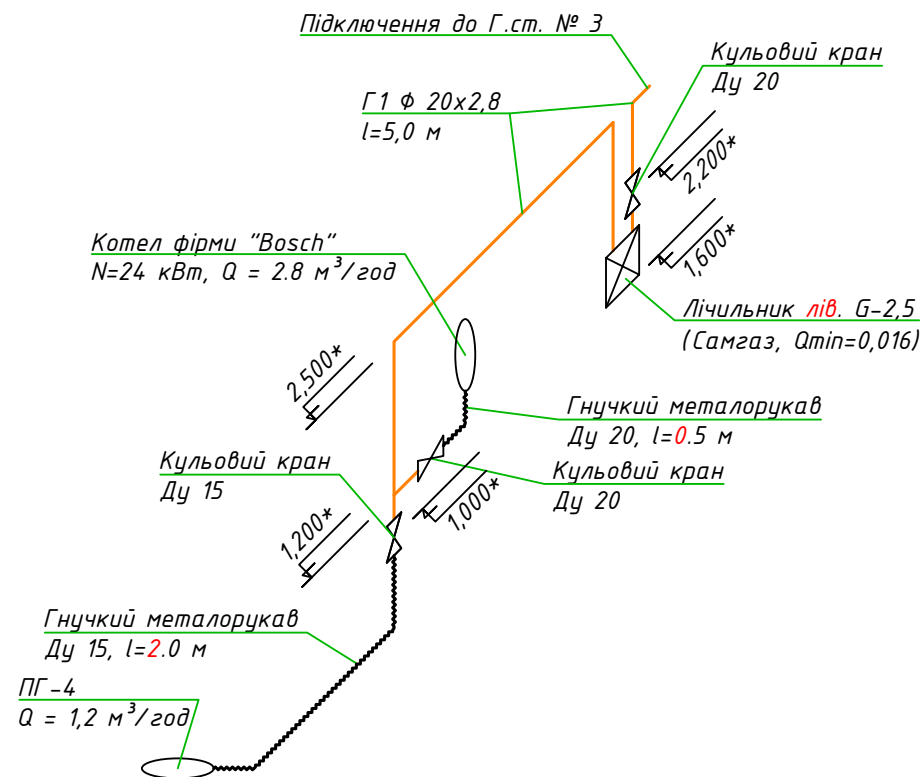
Аксонетрична схема підключення по схемі №1



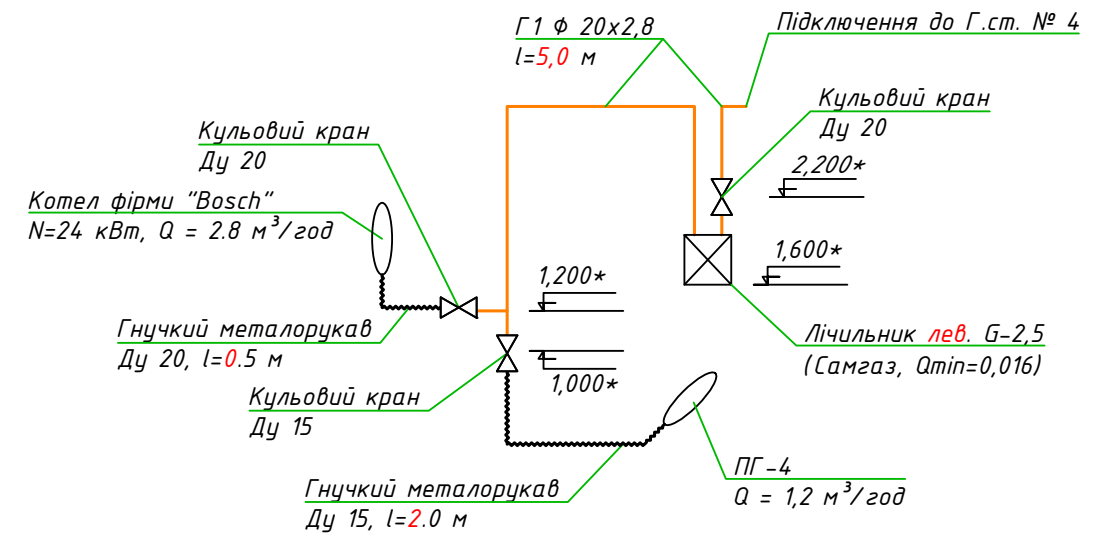
Аксонетрична схема підключення по схемі №2



Аксонетрична схема підключення по схемі № 3



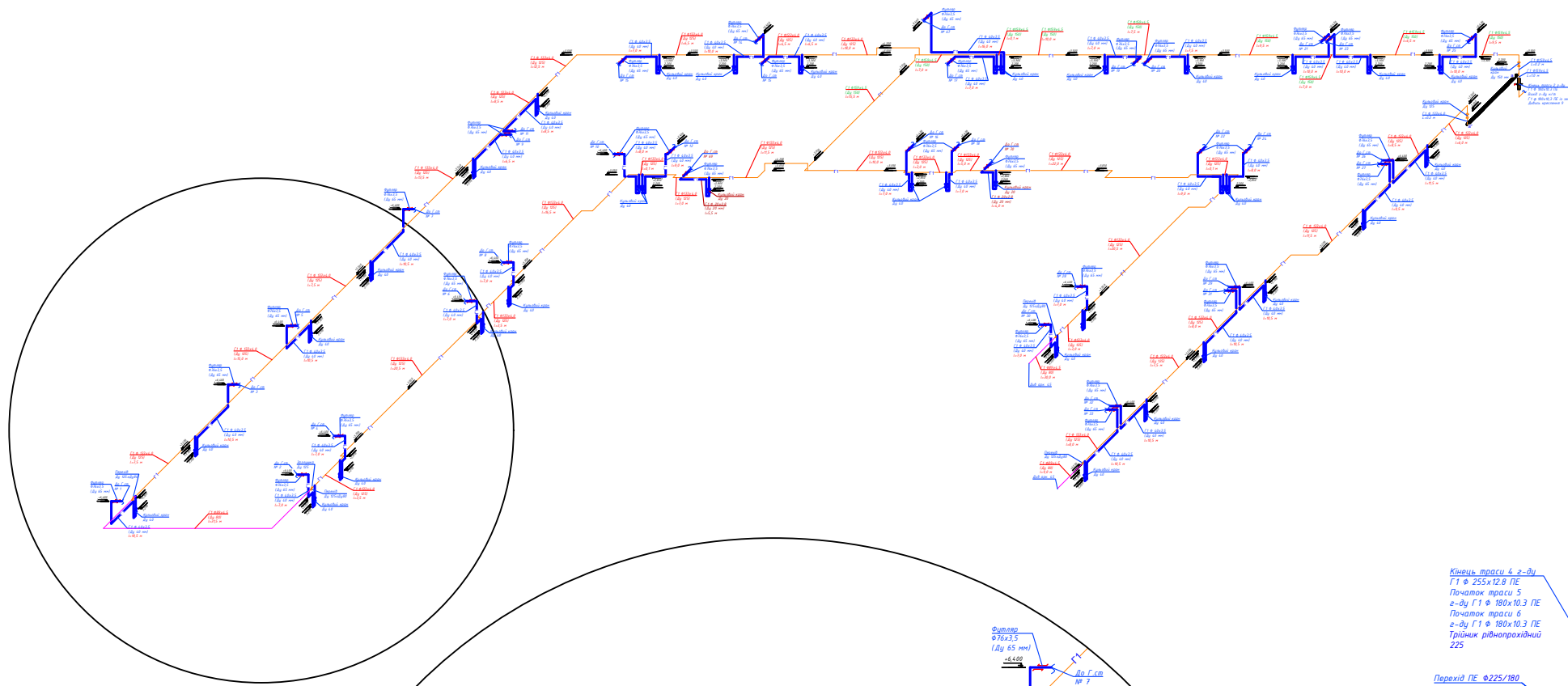
Аксонетрична схема підключення по схемі № 4



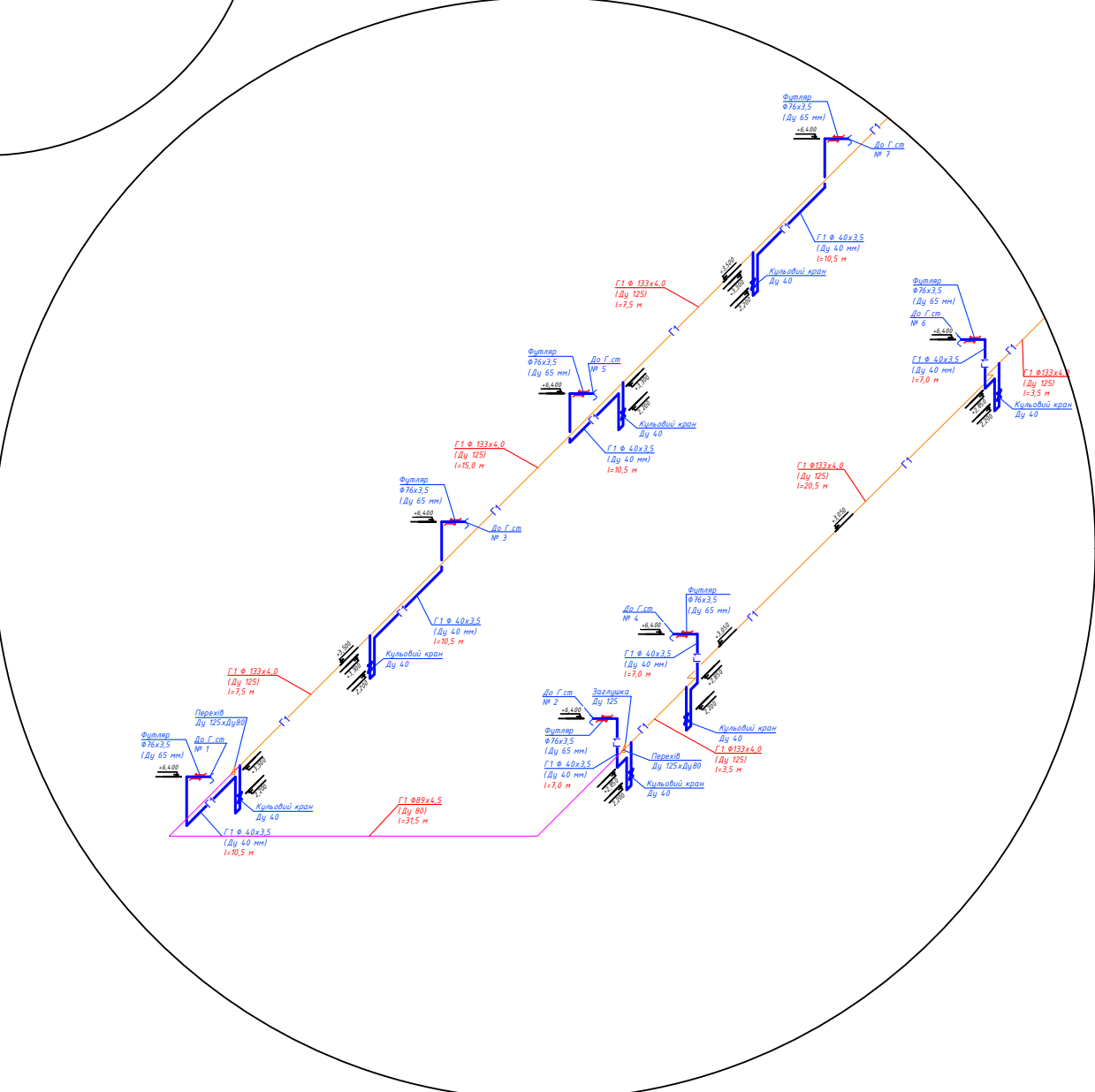
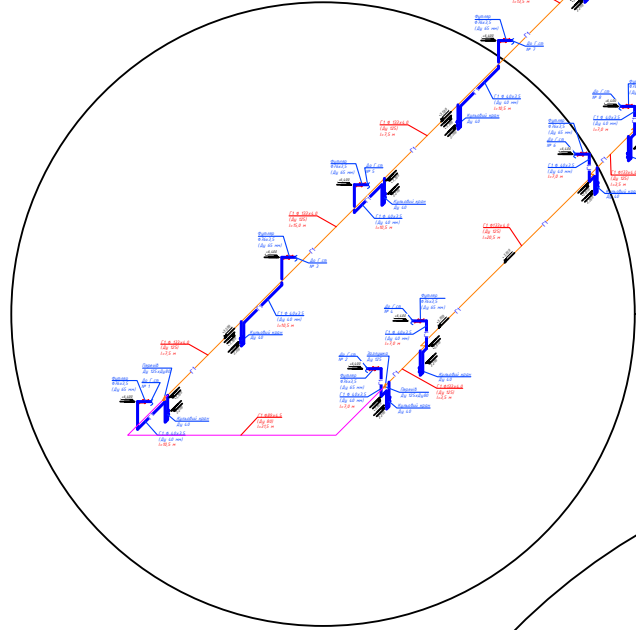
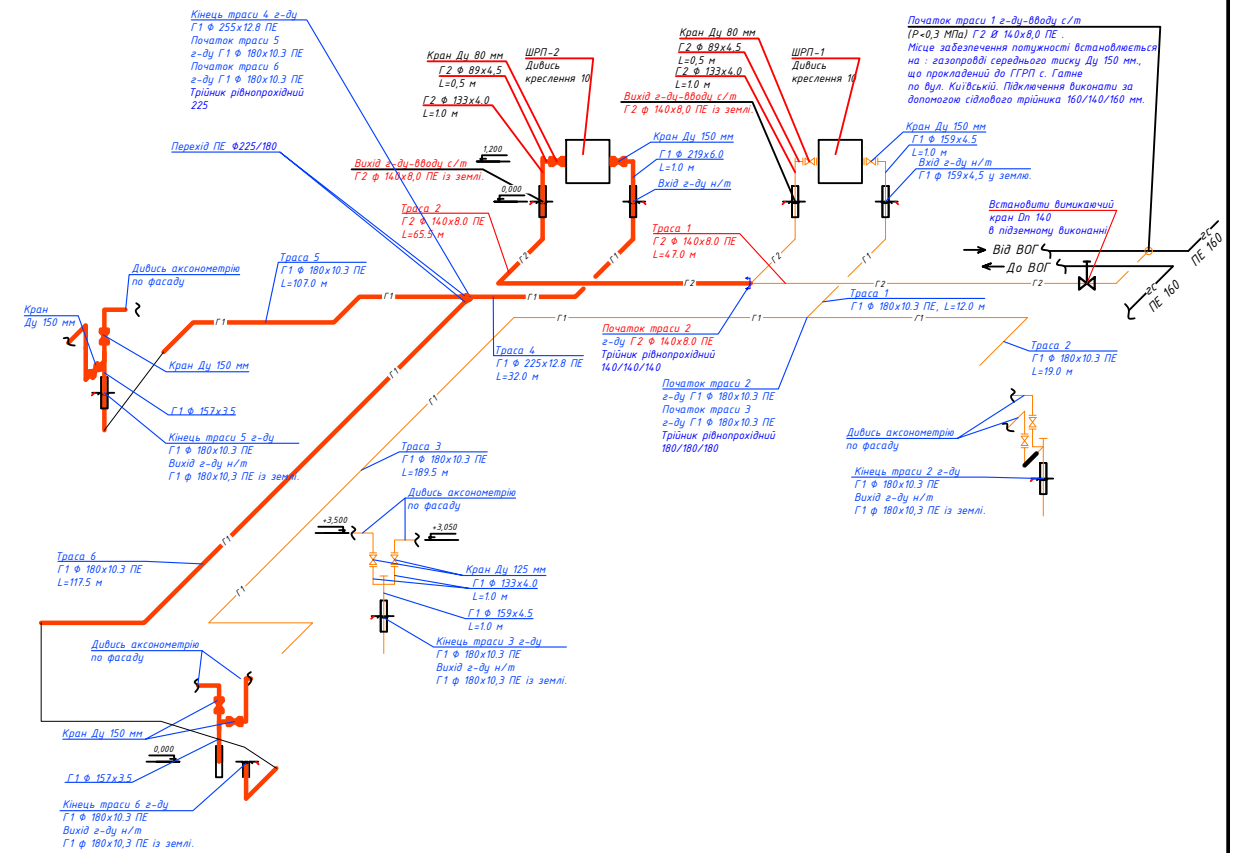
За відмітку 0,000\* прийнята відмітка чистої підлоги кухні  
За відмітку +0,000 прийнята відмітка підлоги першого поверху

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Королько А.С.				
Керівник	Ковалюк В.А.				
Підвищення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання			Старий	Архив	Архив
			АРМ	8	10
Аксонетричні схеми підключення			КНУБА зТВм-22		
Зав. кафедри Префект К.М.					

# Аксонетрична схема газопроводу низького тиску по фасаду

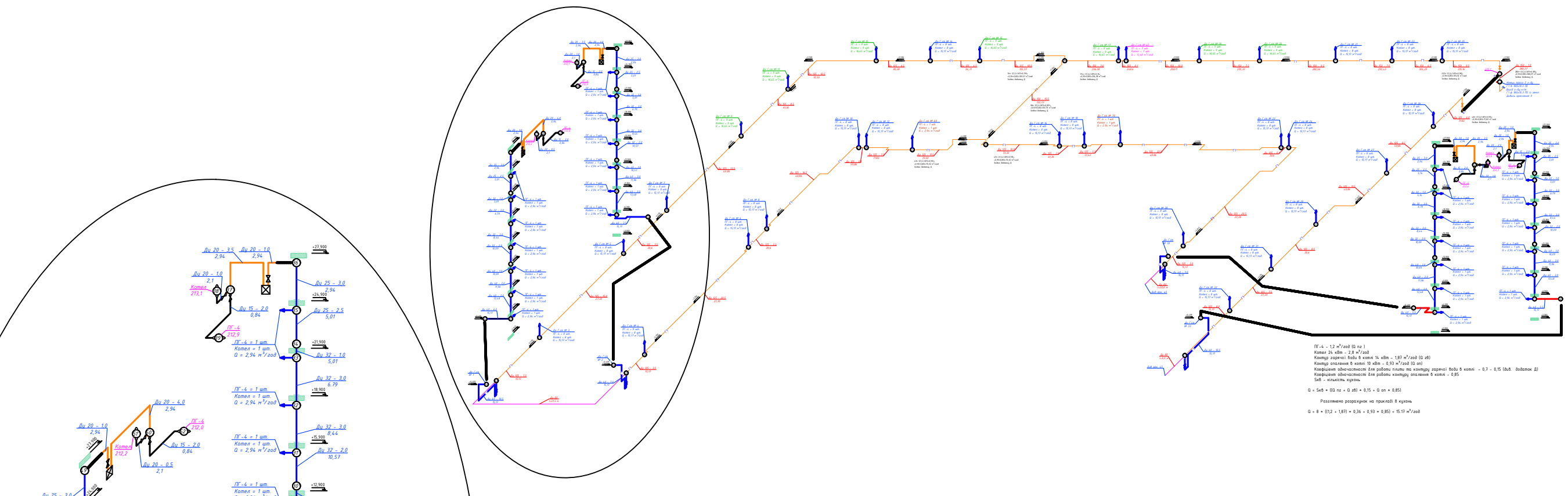


# Аксонетрична схема зовнішнього г-ду

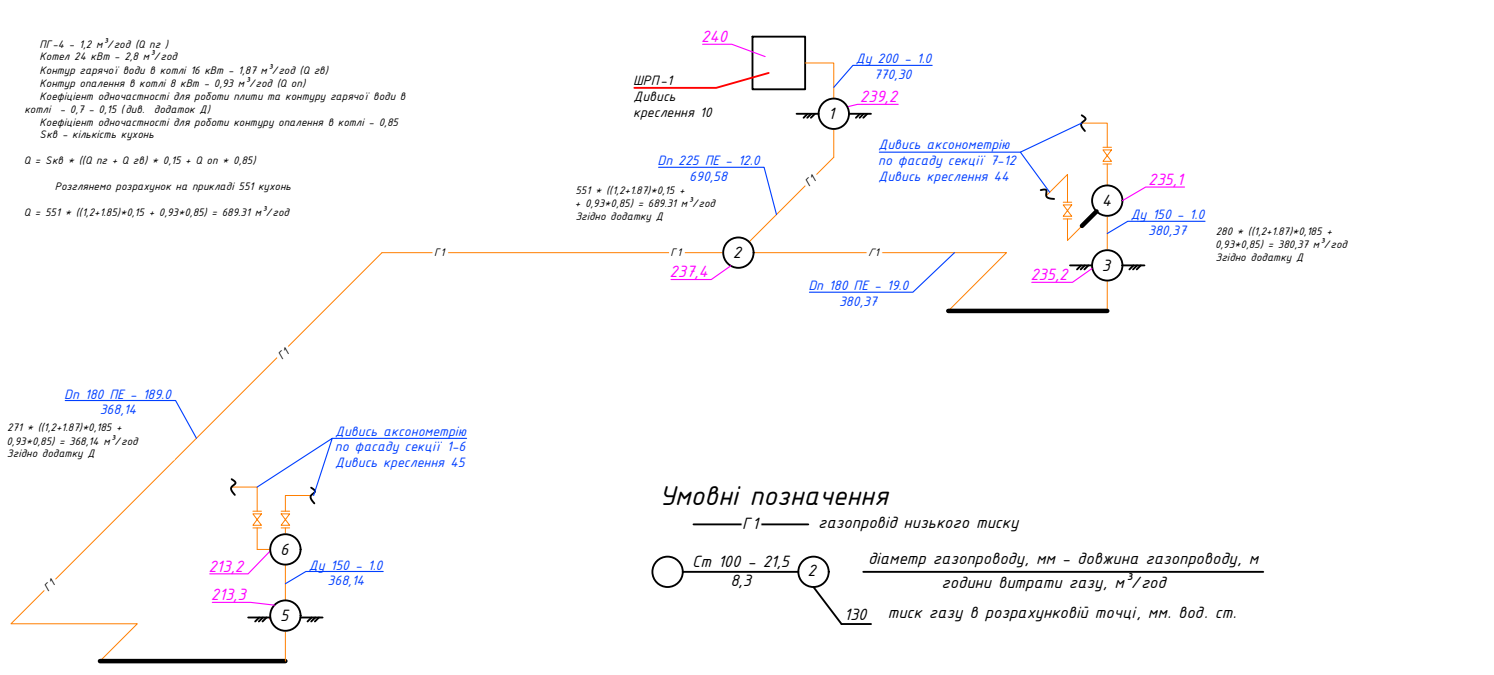


Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Атестаційна робота магістра					
Ім.	Кільк.	Лист	№Вок	Підпис	Дата
Карбінюк	Криштолюк	ВЛ			
Підвищення енергетичної ефективності підготовчих газобойних пристроїв при реконструкції системи газопостачання					
Аксонетрична схема газопроводу низького тиску по фасаді				Сталів	Аркш
Аксонетрична схема зовнішнього г-ду				АРМ	9
				Аркш	10
				КНУБА	
				зТВи-22	

# Гідравлічна схема газопроводу низького тиску по фасаді



## Гідравлічна схема зовнішнього г-ду



Кафедра теплогазопостачання і вентиляції				
Атестаційна робота магістра				
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис
Розробив	Козачко А.С.			
Керівник	Кандалак В.А.			
Повищення енергетичної ефективності побутових газових приладів при реконструкції системи газопостачання			Стор.	Архив
			АРМ	10
Гідравлічна схема газопроводу низького тиску по фасаді. Гідравлічна схема зовнішнього г-ду			КНУБА	
зав.кафедри			зТВМ-22	