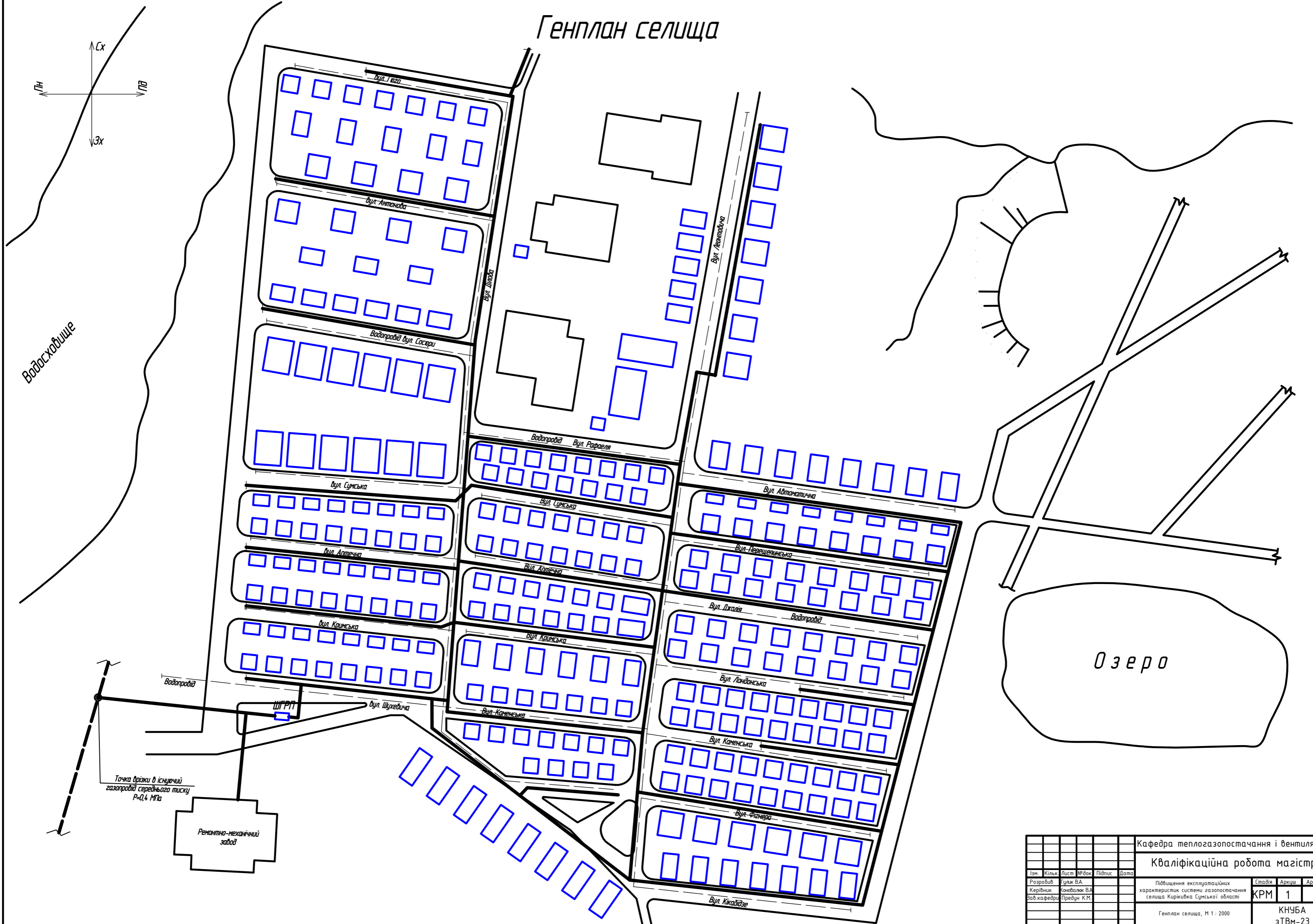
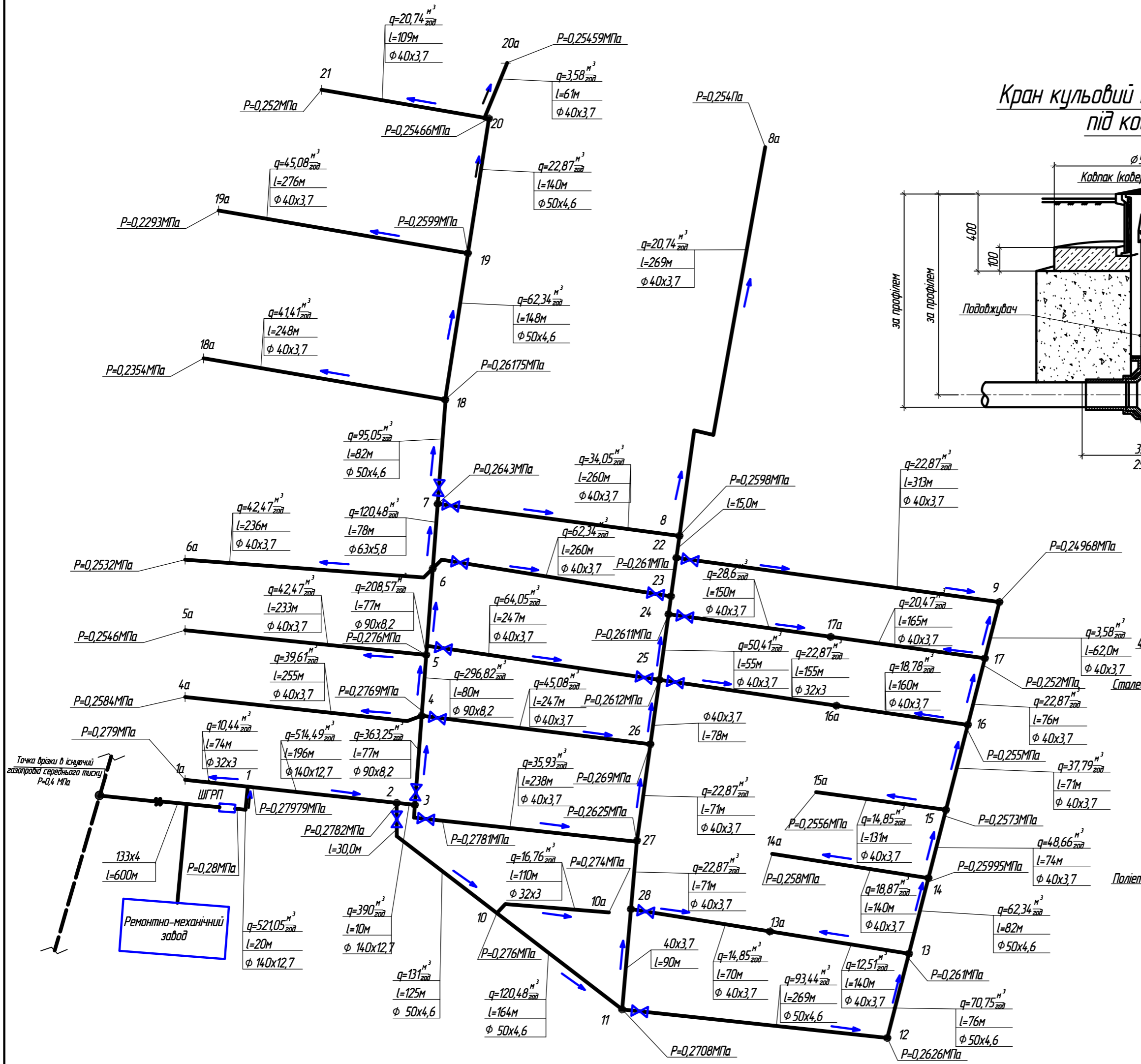


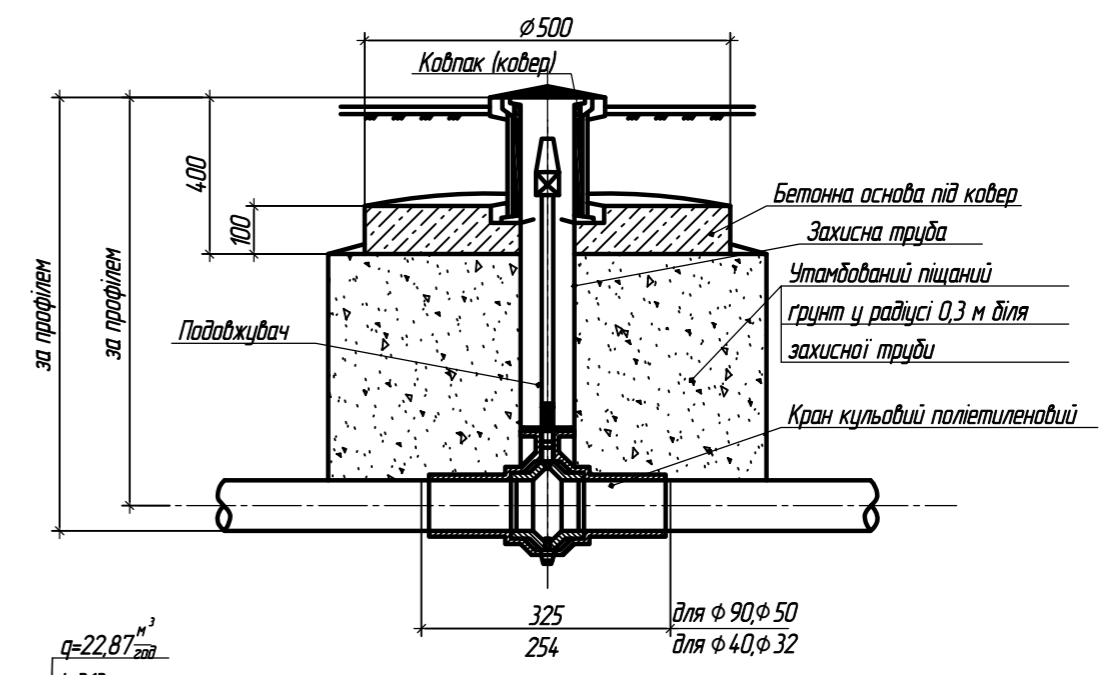
Генплан селища



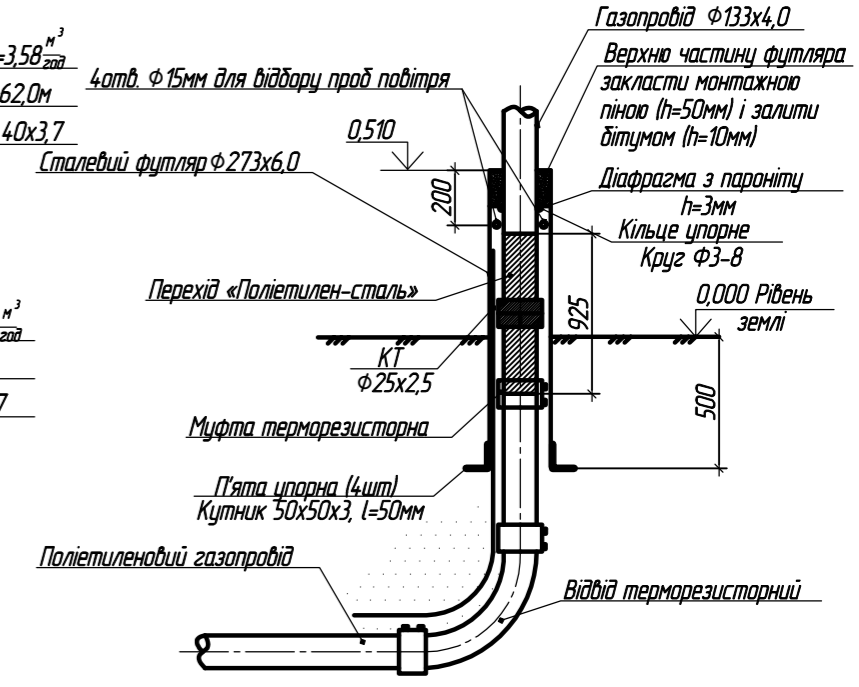
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Кваліфікаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Сулж В.А.				
Керівник	Конвалюк В.А.				
Зав. кафедри	Прядун К.М.				
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області				Старий	Аркш.
				КРМ	1
					10
Генплан селища, М 1 : 2000					КНУБА зТВМ-23



Кран кульбовий поліетиленовий під ковером



Перехід «поліетилен-сталь»



Кафедра теплогазопостачання і вентиляції				
Кваліфікаційна робота магістра				
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Дата
Розробив	Кулж В.А.			
Керівник	Сонделак В.А.			
Відб. кафедри	Предум К.М.			
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Киріківка Сумської області			Старий	Аркш
Схема газових мереж середнього тиску з поліетиленових труб. Кран кульбовий поліетиленовий. Перехід поліетилен-сталь.			КРМ	2
			Аркш	10
			КНУБА зТВМ-23	

План мініпекарні

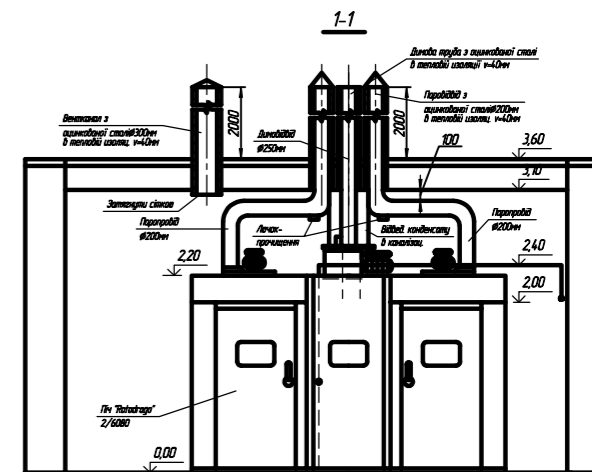
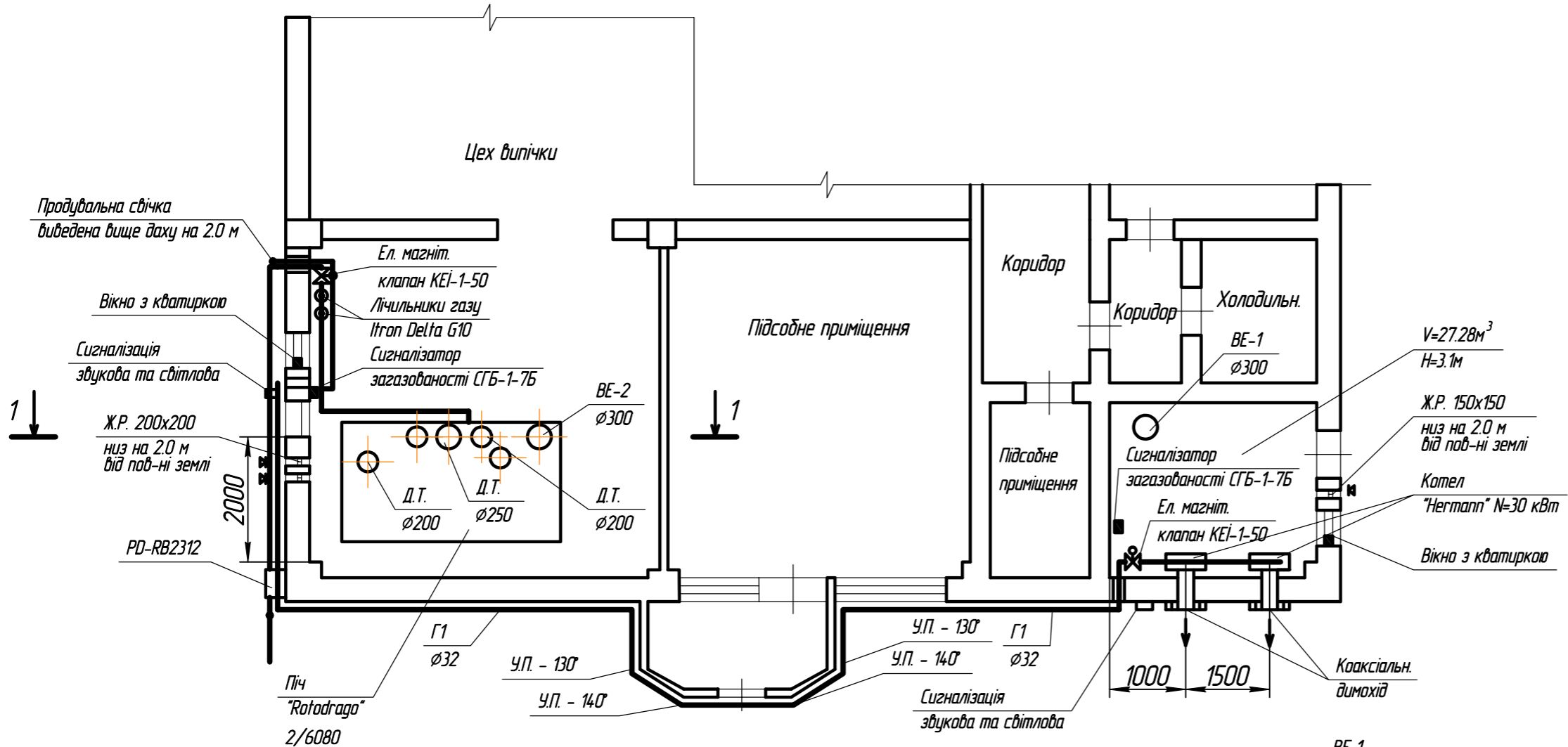
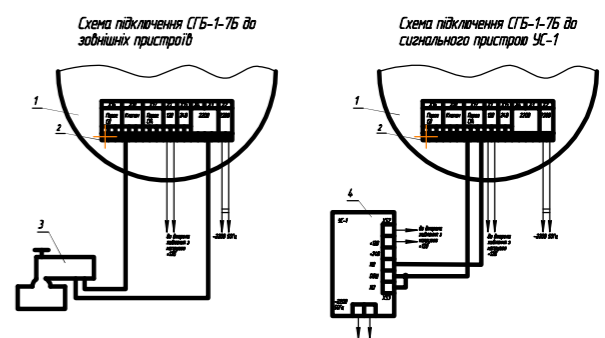
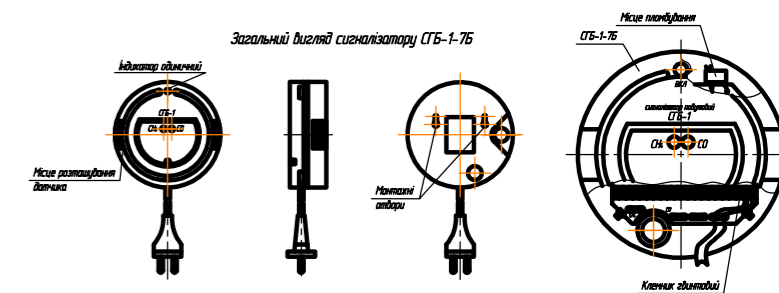
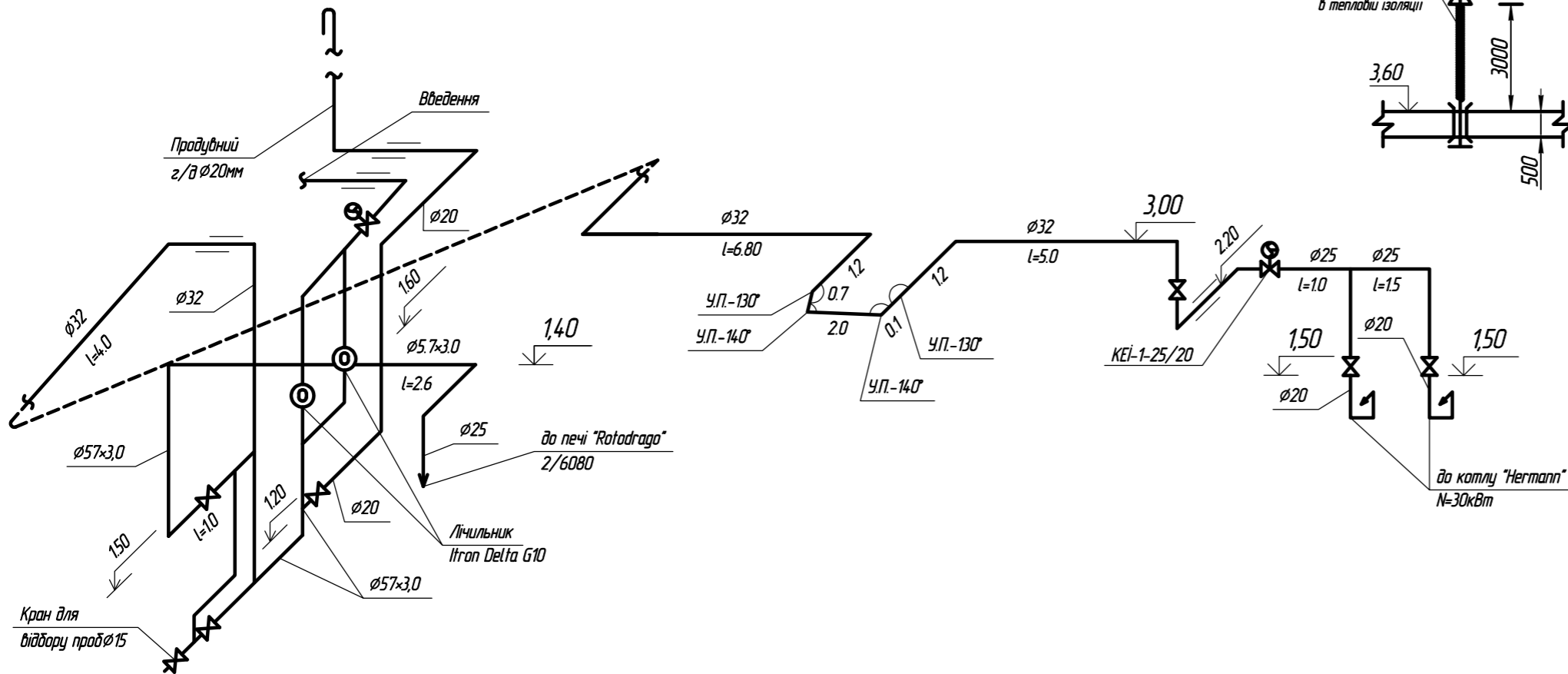
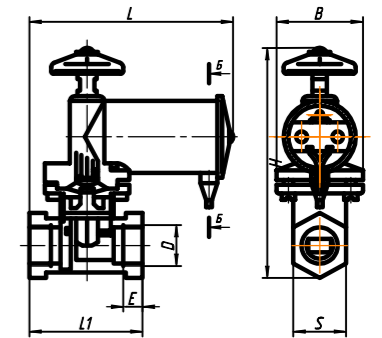


Схема газопроводу



Загальний вигляд клапанів KEI-1-15/12, -20/12, -20, -25/12, -25/20, -32/20 Б-5

Тип клапану	D	E	S
KEI-1-15/12	труб. 1/2"	12	27
KEI-1-20/12	труб. 3/4"	14	32
KEI-1-20	труб. 3/4"	14	32
KEI-1-25/12	труб. 1"	16	41
KEI-1-25/20	труб. 1"	16	41
KEI-1-32/20	труб. 3/2"	18	50

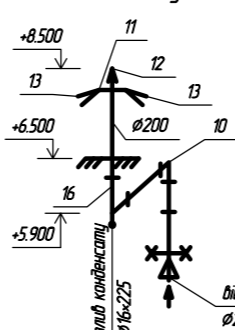


Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Кваліфікаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Зулж В.А.				
Керівник	Кондратюк В.А.				
Відб. кафедри	Предум К.М.				
Північнені експлуатаційні характеристики системи газопостачання селища Киріківка Сумської області				Старий	Аркш.
План мініпекарні, Схема газопроводу, Сигналізатор СГБ-1-76, Загальний вигляд клапанів KEI				КРМ	Аркш.
				5	10
				КНУБА	
				зТВМ-23	

Специфікація матеріалів

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа	Од. вимірюв.	Кількість
1	2	3	4	5
1	Котел водонагрівний, Q=95кВт, B=11м ³ /2, ККД=92%	Beretta Novella Maxima 87RAI	компл.	1
2	Сигнальний пристрій	УС-1	шт.	1
3	Сигналізатор газу, V=220В	СГБ-1-7Б	шт.	1
4	Клапан електромагнітний імпульсний, V=220В	EVRMNA35	шт.	1
5	Фільтр сітчастий газодій, V=40	FG-40	шт.	1
6	Вознегасник	ОП-5	компл.	2
7	Кран кульбовий газодій, V=32		шт.	1
8	Труба, V=32x3.2	ДСТУ 8936:2019	м	10
9	Лічильник газу G-10, B=0.06-16 м ³ /2		шт.	1
10	Відведення, V=200-90		шт.	1
11	Бандаж, V=200		шт.	2
12	Кінцева ділянка труби, V=200		шт.	1
13	Круг (для кріплення повітропроводу), l=2500мм		шт.	2
14	Парасолька, V=200		шт.	1
15	Відведення, V=200-90		шт.	1
16	Трійник з прочищенням, V=200		шт.	1

Схема димоходу



BE-1

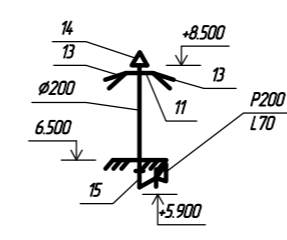
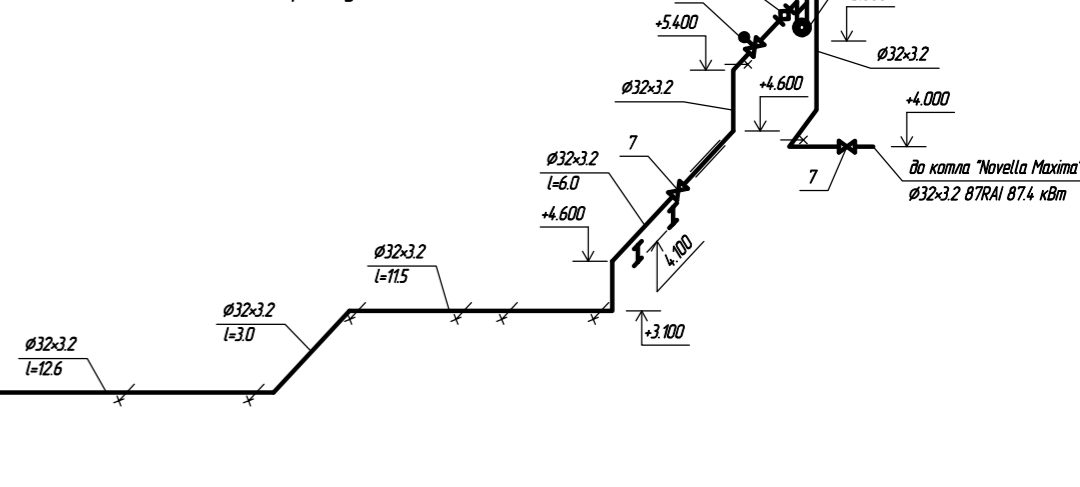
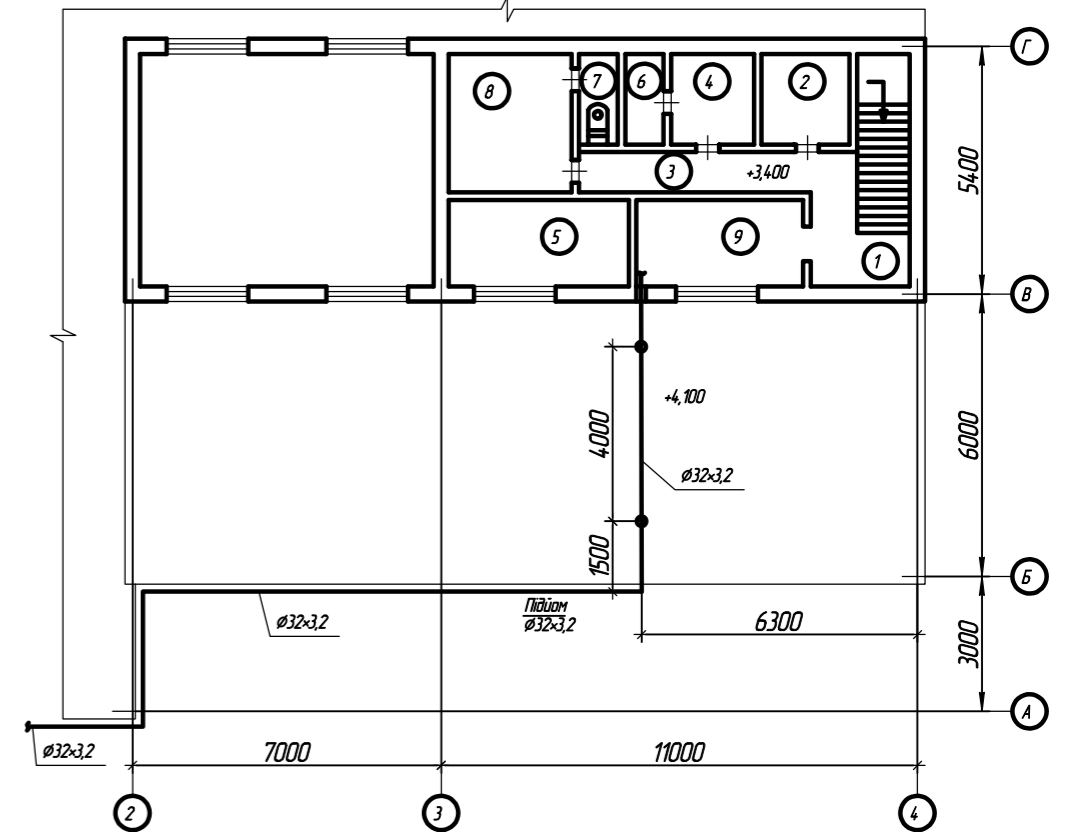


Схема газопроводу



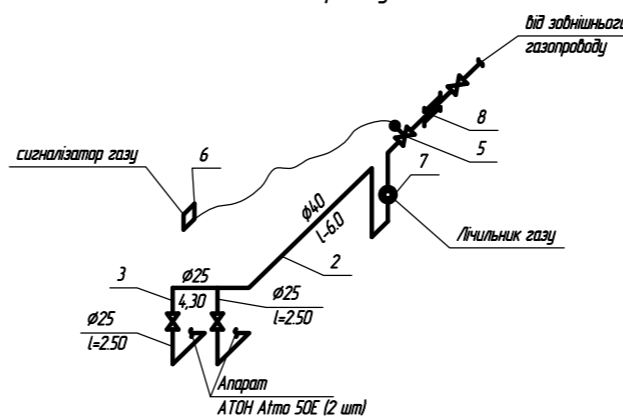
План кафе і магазину



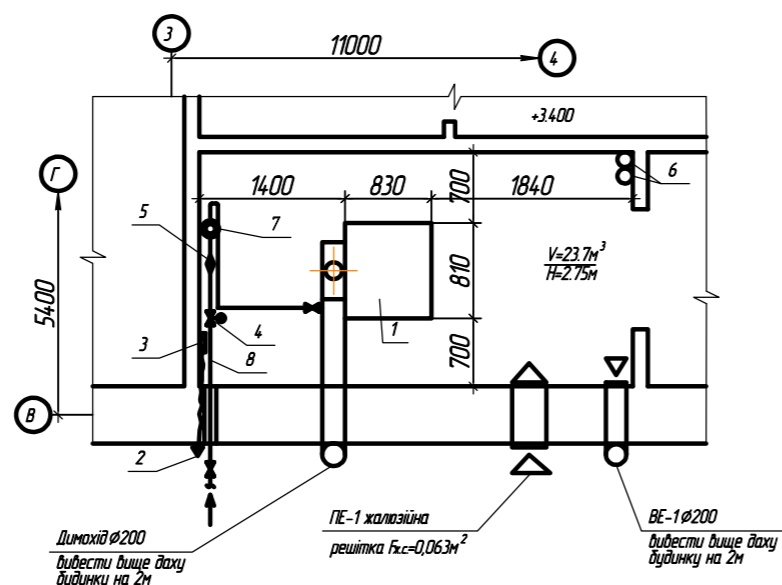
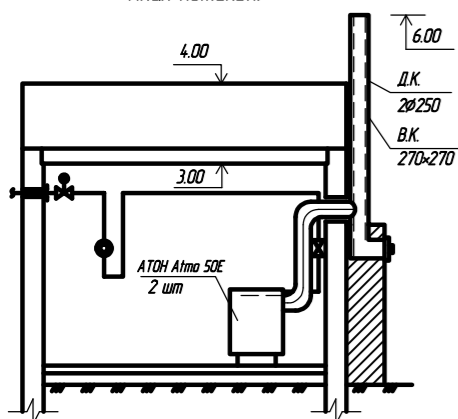
Специфікація матеріалів

№ позиції	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітки
1	АТОН Аіто 50Е	апарат опалювальний	2	165,0	шт.
2	ДСТУ 8936:2019	труби сталеві, V=40мм	8	3,84	п.м.
3	ДСТУ 8936:2019	труби сталеві, V=25мм	7	2,39	п.м.
4	114 36к	кран натяжний, V=25мм	1	0,9	шт.
5	КЕІ	клапан електромагнітний, V=40мм	1	-	шт.
6	СГБ-1-7Б	сигналізатор газу	1	-	шт.
7	Р/Л-10 Q _{max} =16м ³ /2	лічильник газу	1	-	шт.
8		ст. футляр, V=108x4, l=0,6м	1	6,16	
9		фарбування труб масляною фарбою за 2 рази	3		м ²

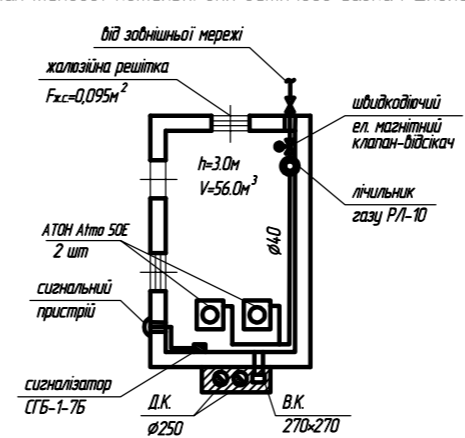
Схема газопроводу



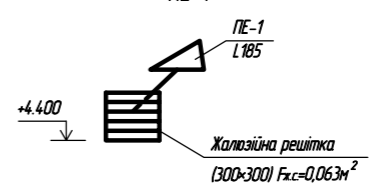
План котельні



План типової котельні для дитячого садка і школи



PE-1

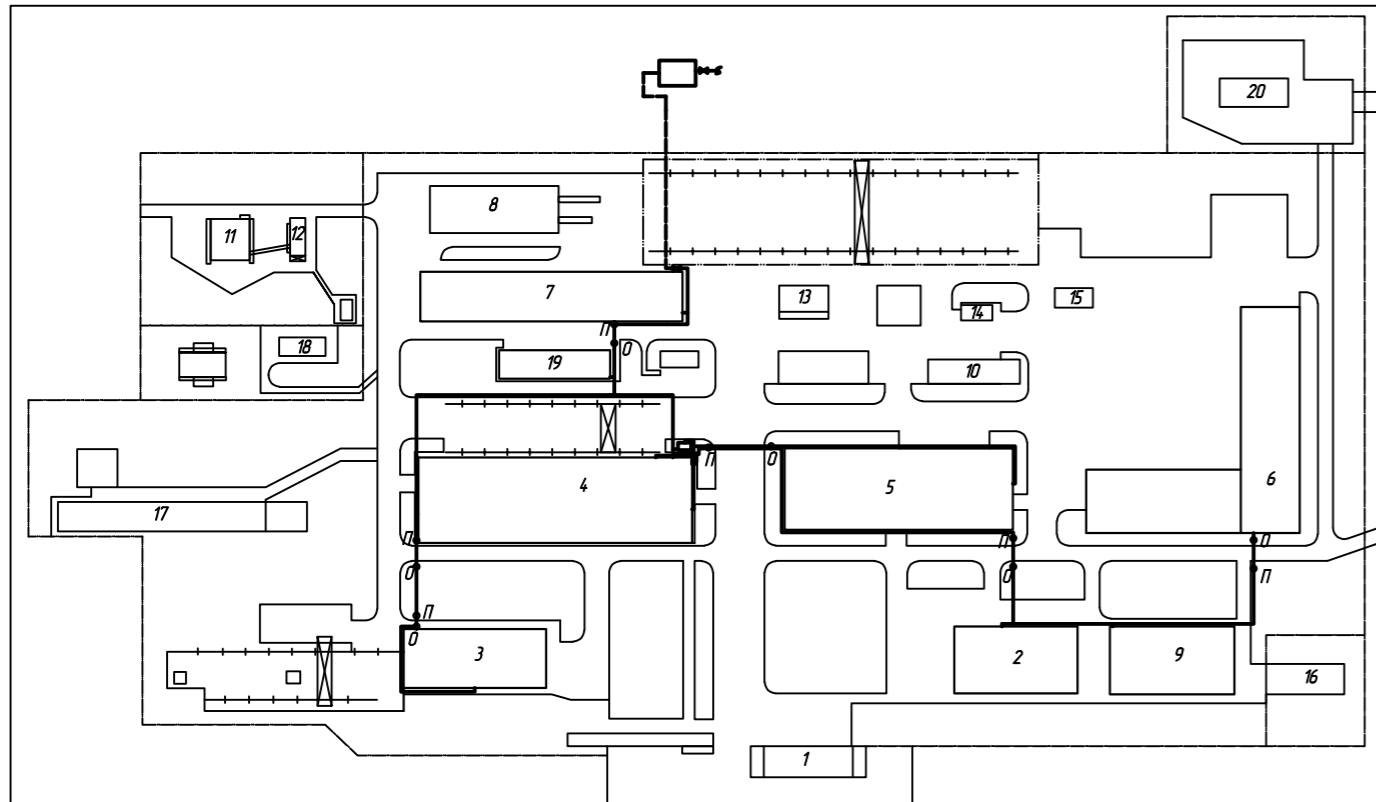


Експлікація приміщень

Номер за планом	Найменування	Площа, м ²
1	сходава клітка	6,4
2	кабінет	3,6
3	коридор	9,4
4	кабінет	3,6
5	кабінет	8,1
6	комарка	1,5
7	вбиральня	1,6
8	кабінет	8,4
9	дахова котельня V=23.7м ³ H=2.75м	8,5

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Кваліфікаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Куц В.А.				
Керівник	Ковалюк В.А.				
Зав.кафедри	Предум К.М.				
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області				Старий	Аркш
План кафе і магазину. Схеми газопроводів.				КРМ	6
План котельні для дитячого садка і школи				Аркш	10
				КНУБА	ЗТМ-23

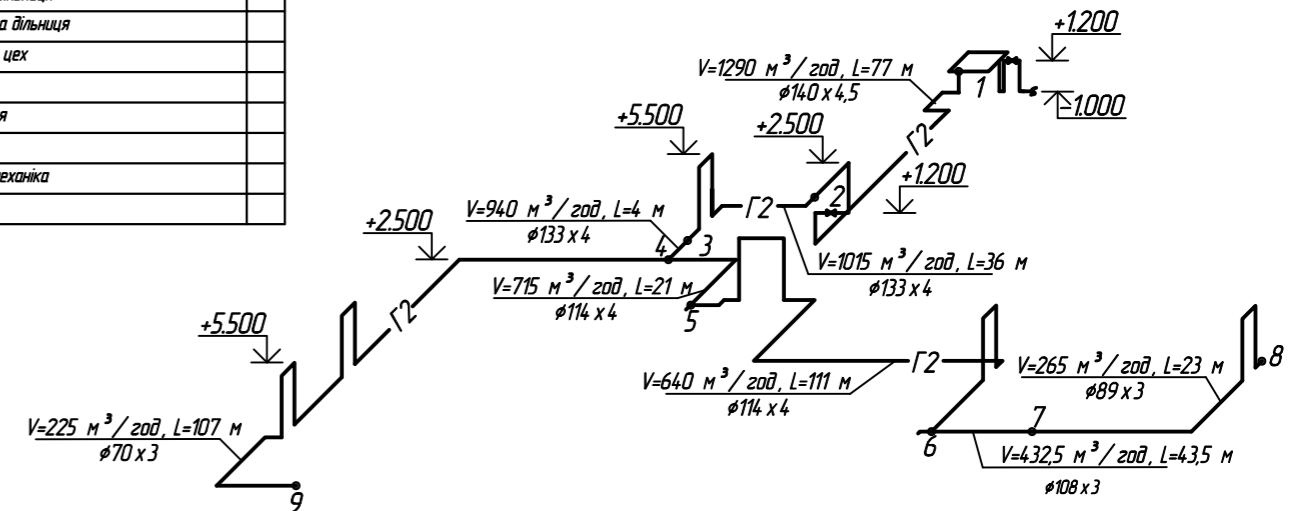
План заводу
М 1:200



Експлікація до плану заводу

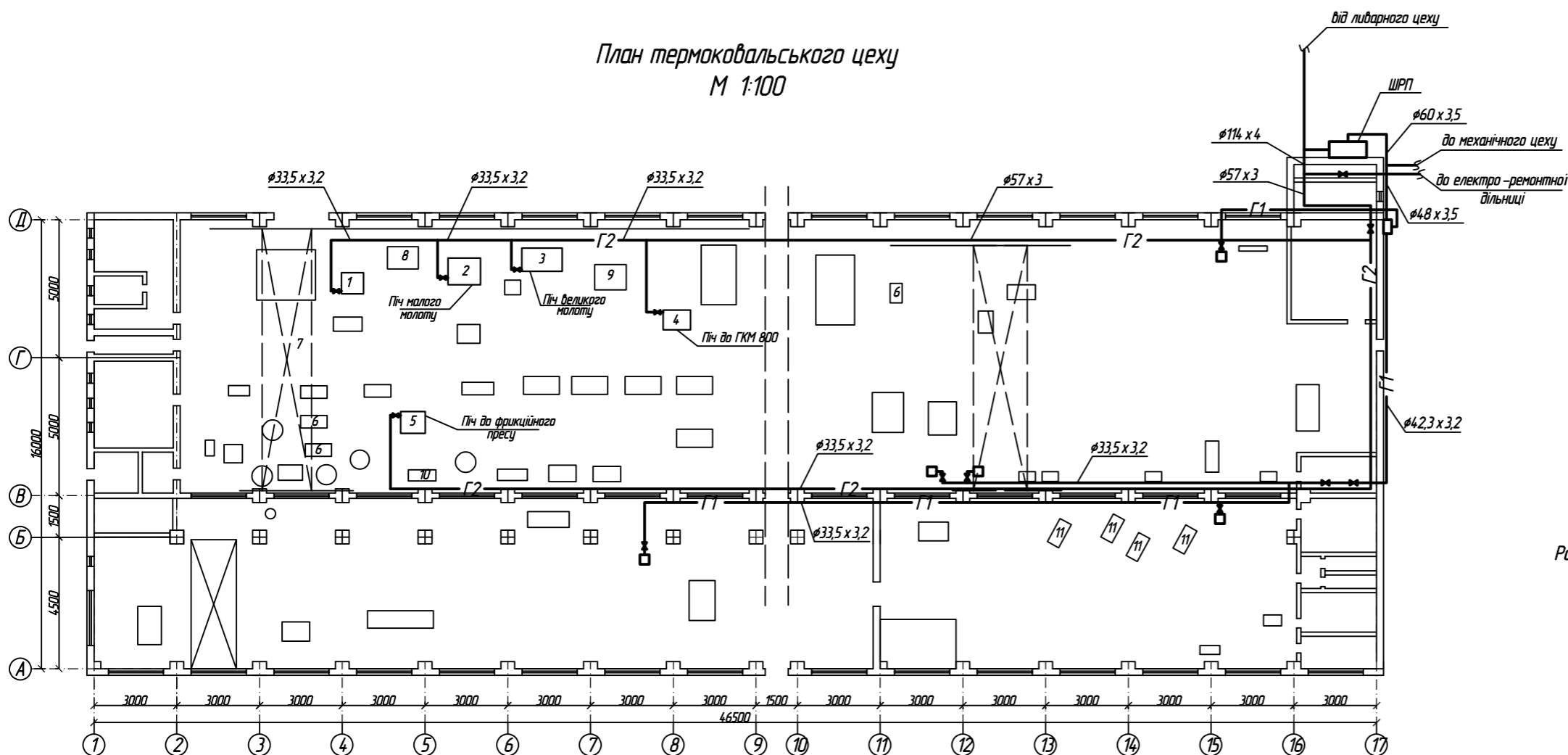
Номер на зенітні	Найменування	Прим.
2	Інструментальна дільниця	
3	Електро-ремонтна дільниця	
4	Термоковальський цех	
5	Механічний цех	
6	Виробнича дільниця	
7	Ливарний цех	
9	Відділ головної механіки	
19	Склад шихти	

Аксонетрична схема мережі міжцехових газопроводів середнього тиску
М 1:200



Експлікація до плану термоковальського цеху

План термоковальського цеху
М 1:100



Номер на зенітні	Найменування	Прим.
1	Піч шліпінна	
2,3,4,5	Піч камерна	
6	Піч Н-30	
7	Мостовий кран	
8	Горизонтально-ковальська машина ГKM-160	
9	Молот	
10	Піч Н-75	
11	Станок токарний 1К 62	

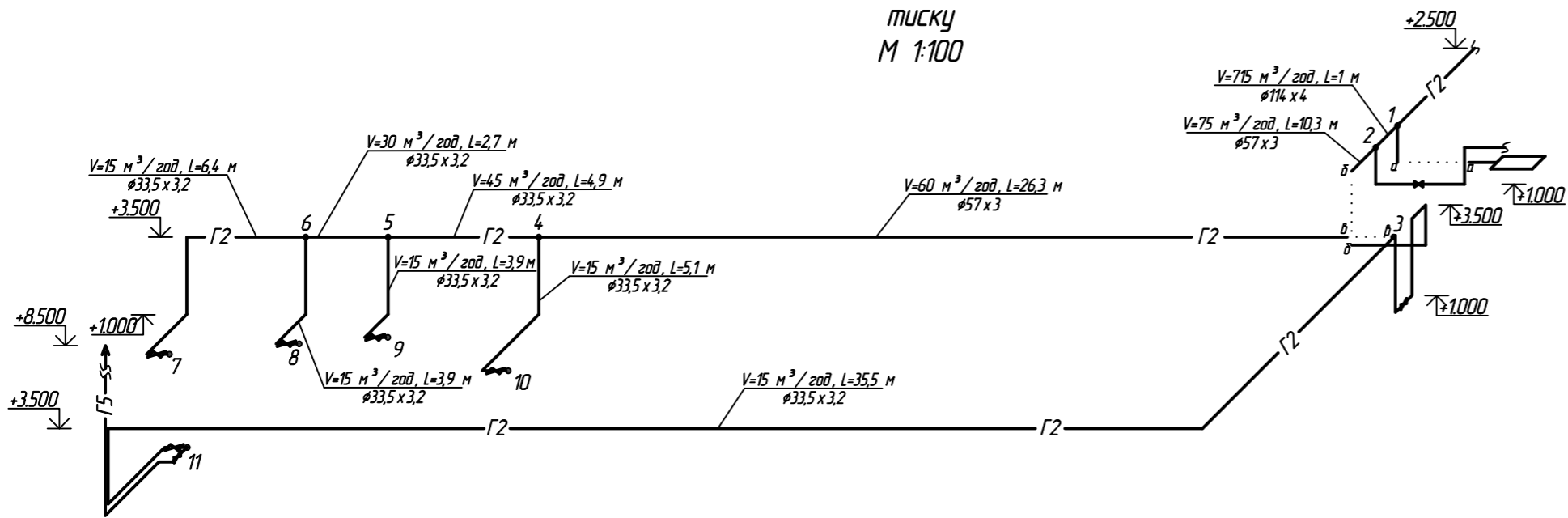
Умовні позначення

- Г1 — газопровід низького тиску
- Г2 — газопровід середнього тиску
- — підземний газопровід середнього тиску
- — газовий пальник ДВМ 25 трубчастого випромінювача "ZENIT 50S/15"
- ✕ — запірні арматури

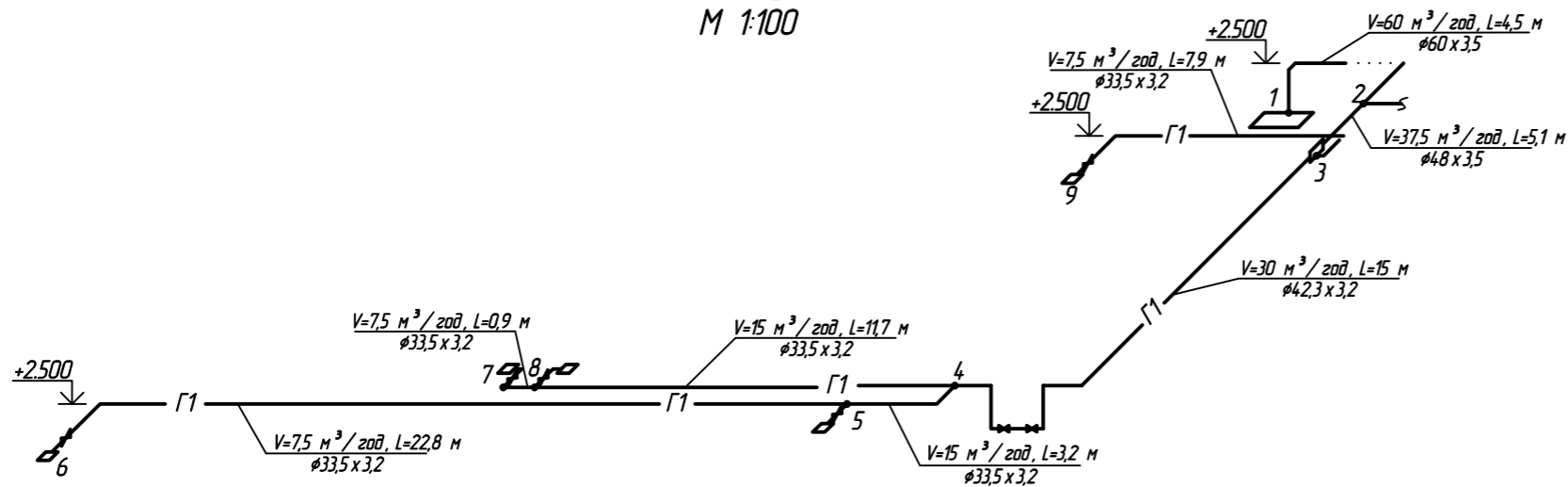
Розрахункова витрата газу на ділянці
 $V=75 \text{ м}^3/\text{год}, L=10,3 \text{ м}$
 $\phi 57 \times 3$
 Геометрична довжина ділянки
 Діаметр ділянки

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Кваліфікаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№Фак	Підпис	Дата
Розробив	Лужк. В.А.				
Керівник	Ковбальск В.А.				
Зав.кафедри	Предун К.М.				
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області				Старий	Аркш
План заводу, аксонетрична схема мережі міжцехових газопроводів середнього тиску, план термоковальського цеху, експлікація до плану заводу, експлікація до термоковальського цеху, умовні позначення				КРМ	7
				Аркшів	10
				КНУБА зТВМ-23	

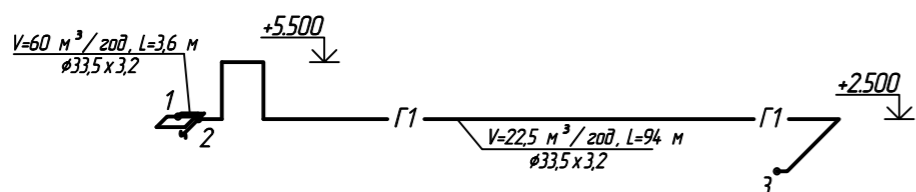
Аксонетрична схема мережі внутрішньоцехових газопроводів середнього тиску
М 1:100



Аксонетрична схема мережі внутрішньоцехових газопроводів низького тиску
М 1:100



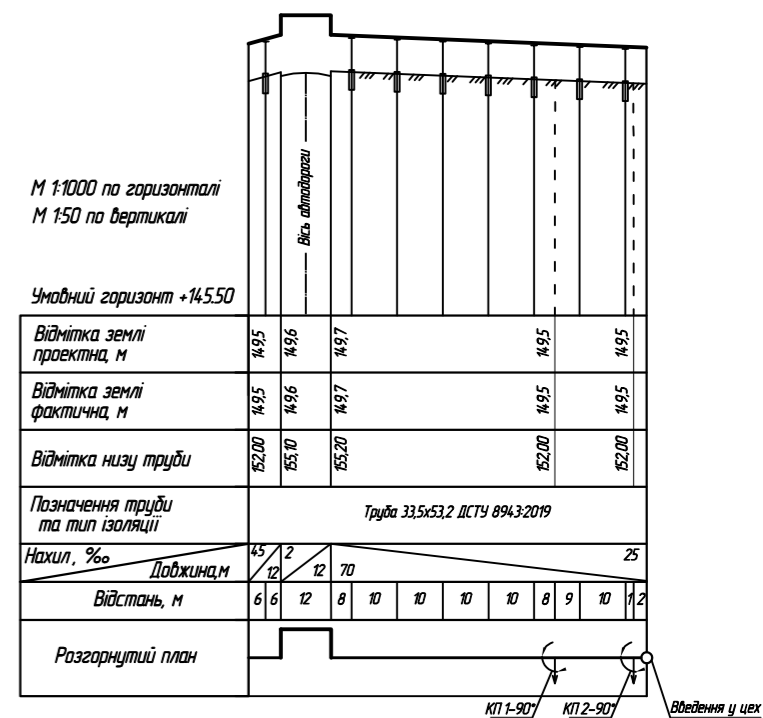
Аксонетрична схема мережі міжцехових газопроводів низького тиску
М 1:200



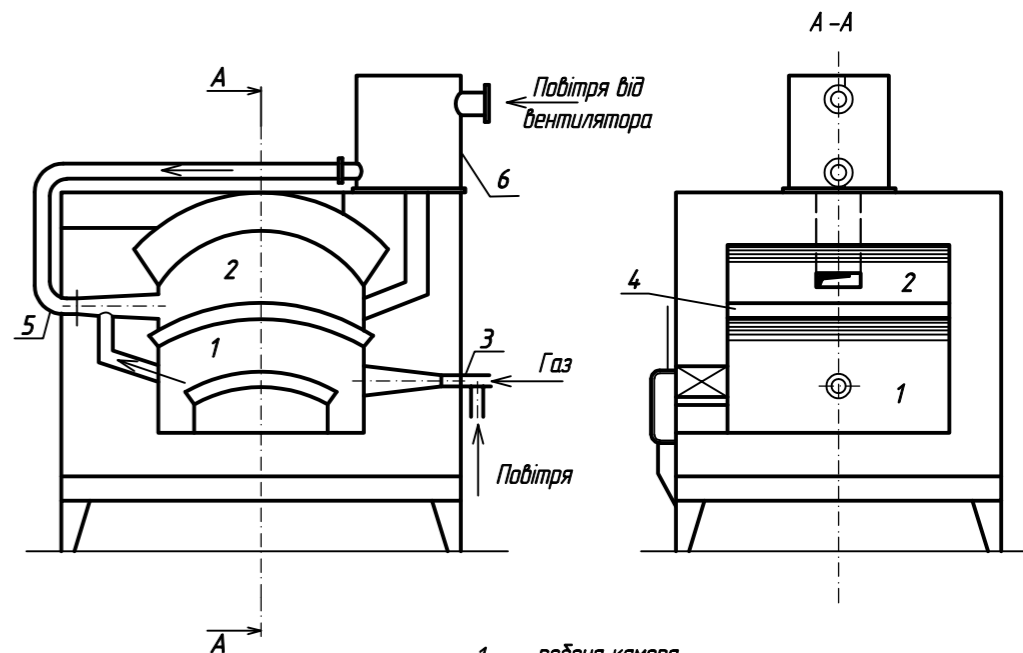
- Умовні позначення
- Г1 — газопровід низького тиску
 - Г2 — газопровід середнього тиску
 - Г5 — продувний газопровід

Розрахункова витрата газу на ділянці
 Геометрична довжина ділянки
 Діаметр ділянки
 $V=75 \text{ м}^3/\text{год}, L=10.3 \text{ м}, \phi 57 \times 3$

Повздовжній профіль траси міжцехових газопроводів низького тиску (т.2-т.3)



Камерна піч до фрикційного пресу



- 1 - робоча камера
- 2 - камера допалювання газу
- 3 - газовий пальник типу ВП 65
- 4 - корундове зведення
- 5 - труба подачі підігрітого повітря з рекуператора
- 6 - рекуператор

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції					
Кваліфікаційна робота магістра					
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата
Розробив	Зулж В.А.				
Керівник	Конвалюк В.А.				
Зав.кафедри	Прядун К.М.				
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області			Старий	Аркш	Аркшів
Аксонетрична схема мережі внутрішньоцехових газопроводів середнього та низького тиску, аксонетрична схема мережі міжцехових газопроводів низького тиску, повздовжній профіль, камерна піч до фрикційного пресу, умовні позначення			КРМ	8	10
КНУБА ЗТВМ-23					

План ГРП ремонтно-механічного заводу
М 1:20

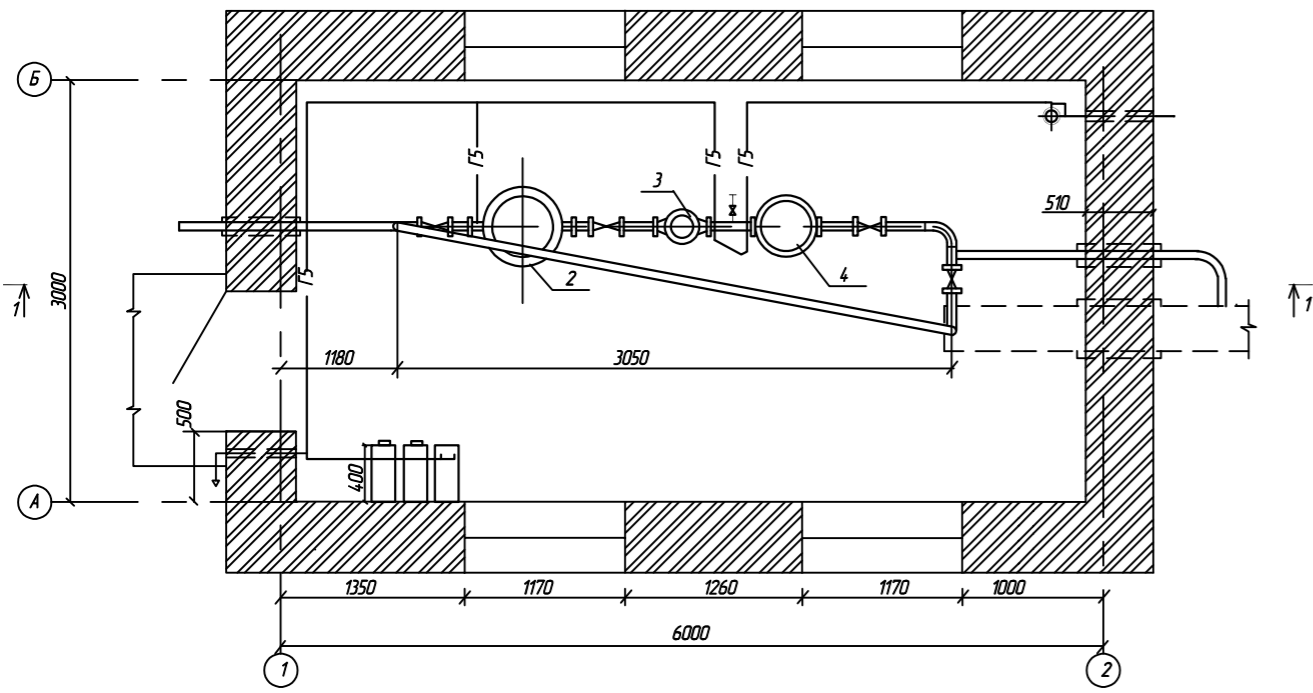
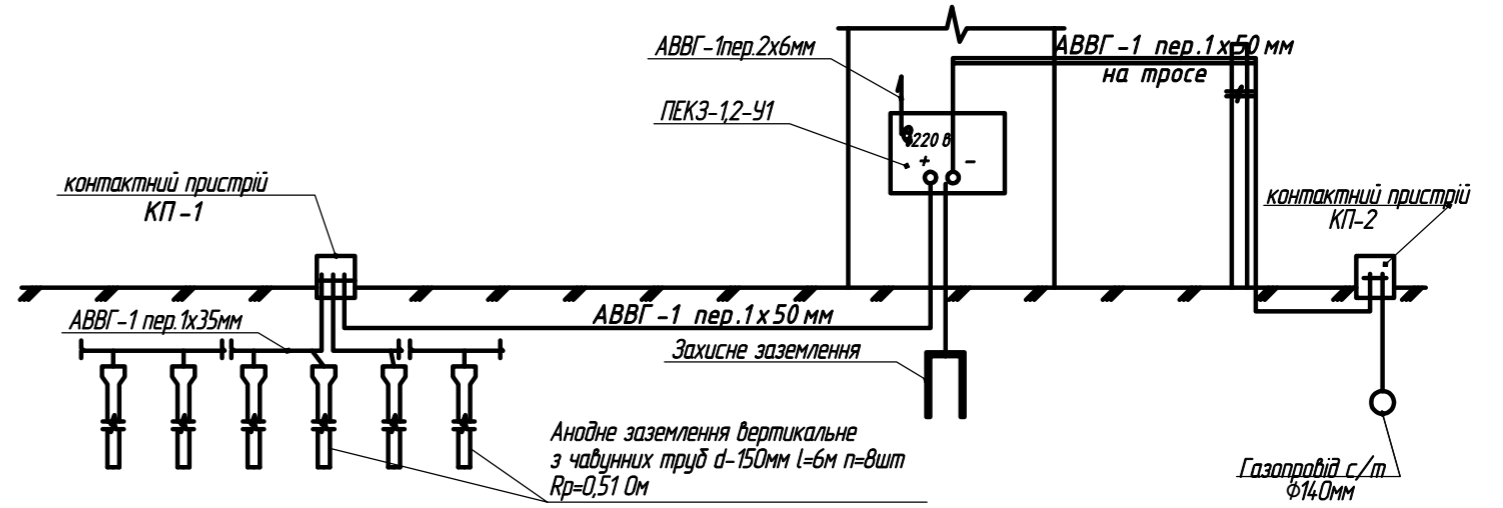
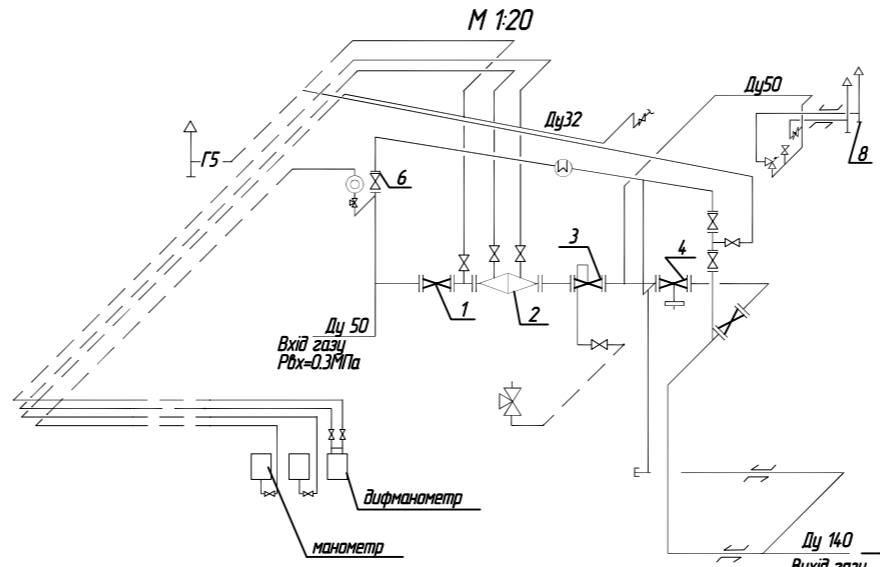


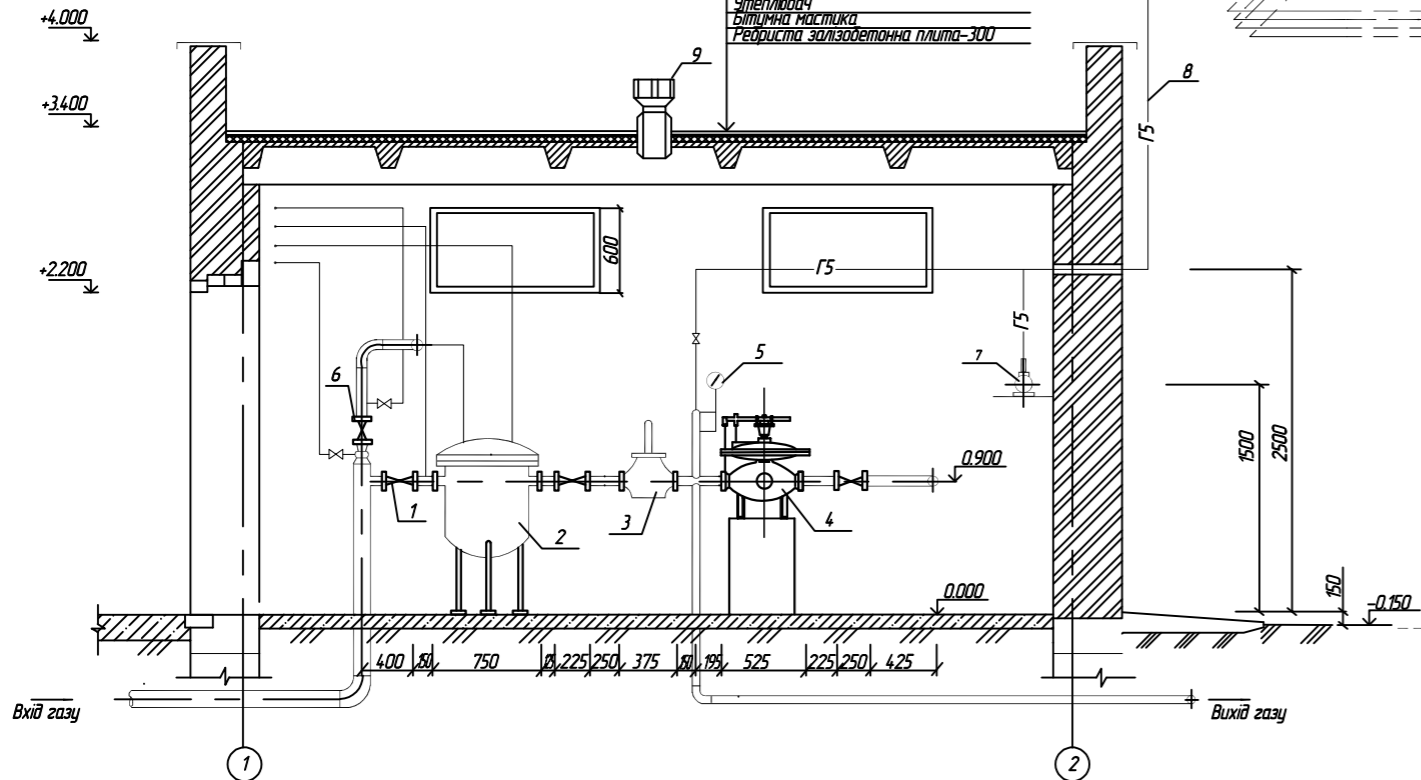
Схема зовнішніх з'єднань проектованої катодної мережевої станції



Аксонетрична схема ГРП
механічного заводу



Розріз 1-1
М 1:20



Основні показники пристроїв електрохімічного захисту

Технічні дані катодної установки		
№	Характеристика пристрою	Кількість
1	Номинальні параметри катодної станції	$I_n=4.6A$ $U_n=30B$
2	Робочі параметри катодної станції на початковий період експлуатації	$I_{ксс}=9A$ $U_{ксс}=7B$
Технічні дані анодного заземлення		
№	Характеристика пристрою	Кількість
1	Анодне заземлення вертикальне з чавунних труб $d=150mm$, $l=6m$	8шт.
2	Опір розтікання одного заземлення	$R_p=0.51 \Omega$
3	Маса одного заземлення	2130кг
4	Електрохімічний еквівалент розчинення	5кг на 1А/год

Специфікація

№	Тип марка матеріал	Найменування	Од. вим.	К-ть
1	ПЕКЗ-12-У1	Катодна станція $I_n=4.0A$, $U_n=30B$	шт.	1
2		Захисне заземлення	прист.	1
3	ЧИР	Анодне заземлення вертикальне з чавунних труб $d=150mm$, $l=6m$	шт.	8
4	КУ-1	Контактний пристрій на анодному заземленні	шт.	1
5	КУ-2	Контактний пристрій на 2-ді низького тиску	шт.	1
6	АВВГ-1	Кабель дренажний пер. $1 \times 50mm^2$ в землі	м.	60
8	АВВГ-1	Кабель дренажний пер. $1 \times 50mm^2$ на тросі	м.	16
9	АВВГ-1	Кабель дренажний пер. $1 \times 50mm^2$ по опорі	м.	20
10	АВВГ-1	Кабель дренажний пер. $1 \times 35mm^2$ в землі	м.	110
11		Кабель живильний пер. $2 \times 6mm$	м.	10
		Трос сталевий $d=6mm$	м.	18
		Труба азбестоцементна $d=100mm$, $l=3m$	шт.	7
		Цегла будівельна	шт.	320

Специфікація обладнання ГРП

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса	Гриб.
1	КРР-16	Кран фланцевий	1	3.05	
2	Газтех ФГОК DN 50	Фільтр зварний	1	52	
3	Илпа SSV 8500	Запобіжно-запирний клапан	1	32	
4	Maeda RG/2H2Z DN50	Регулятор тиску			
5	ННТ-52	Манометр	1	104	
6	ЗК/2-16	Засівка стальна	2	42	
7	Maeda MVS/1	Складний клапан	1	54	
8		Газопровід пружинний	1		
9		Дифлектор	1		

Умовні позначення

- засівка
- вентиль
- кран перехідний
- ⊕ — манометр мембранний
- ⊙ — манометр пружинний
- Г5 — провідний газопровід
- - - імпульсні трубки

Кафедра теплогазопостачання і вентиляції

Кваліфікаційна робота магістра

Ізм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Стар.	Аркш.	Аркшів	
Розробив		Луж В.А.							
Керівник		Ковбальк В.А.							
Зав.кафедри		Прядун К.М.							
						Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області	КРМ	9	10
						Головна ГРП заводу. Схема катодної станції		КНУБА	зТМ-23

Технологічна схема комплексного використання відходів з отриманням біогазу

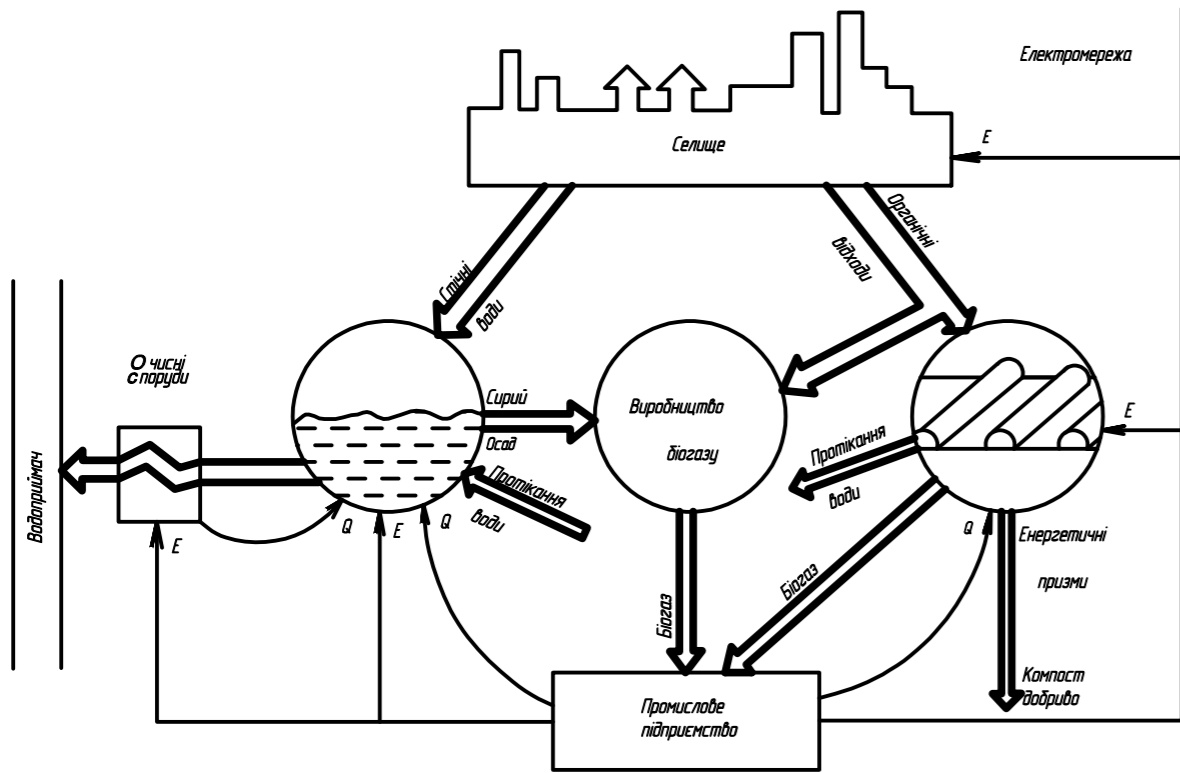
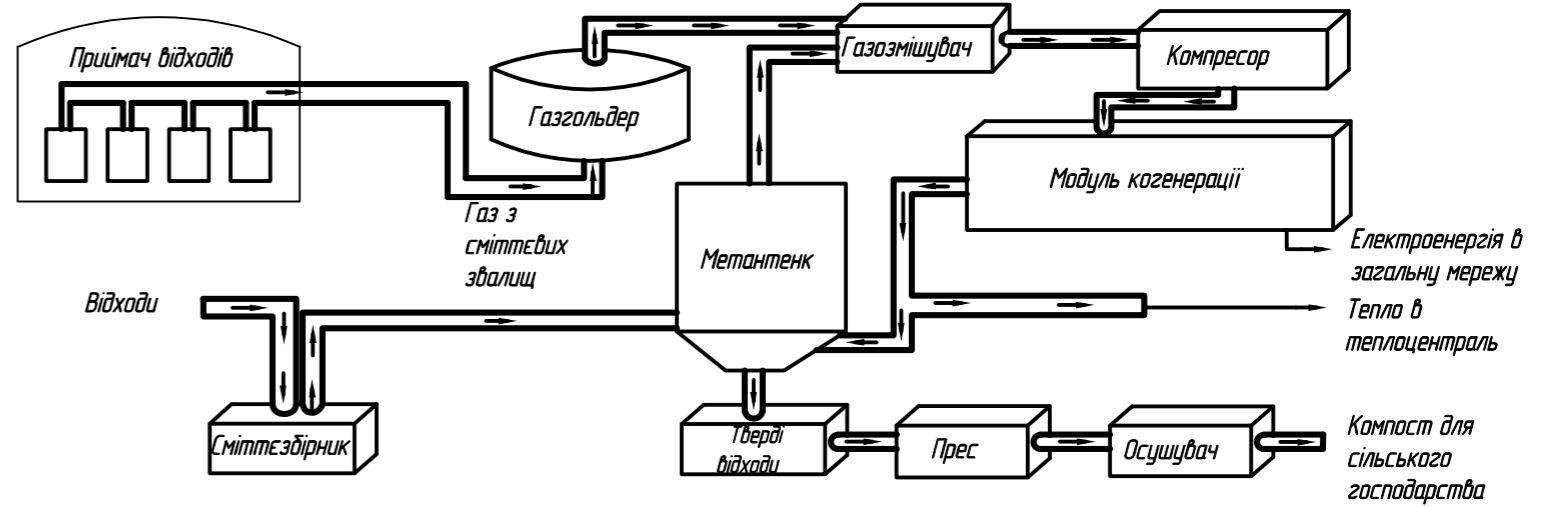
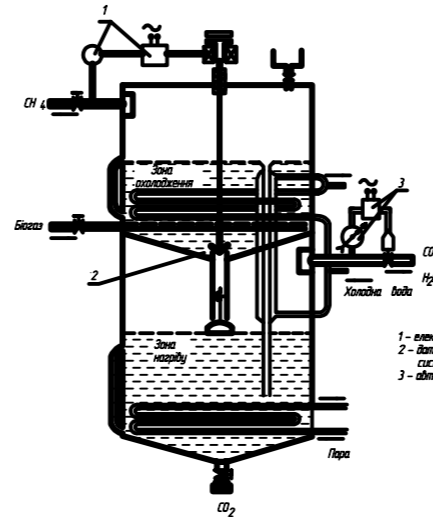


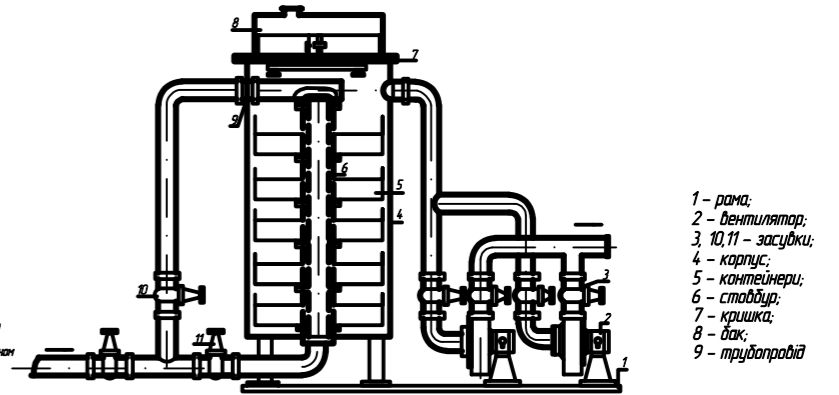
Схема отримання біогазу із твердих відходів



Абсорбер безперервної дії для очищення біогазу з використанням моноетаноламіна



Апарат по очищенню та осушенню біогазу



Технологічна схема отримання біогазу з сільськогосподарських відходів

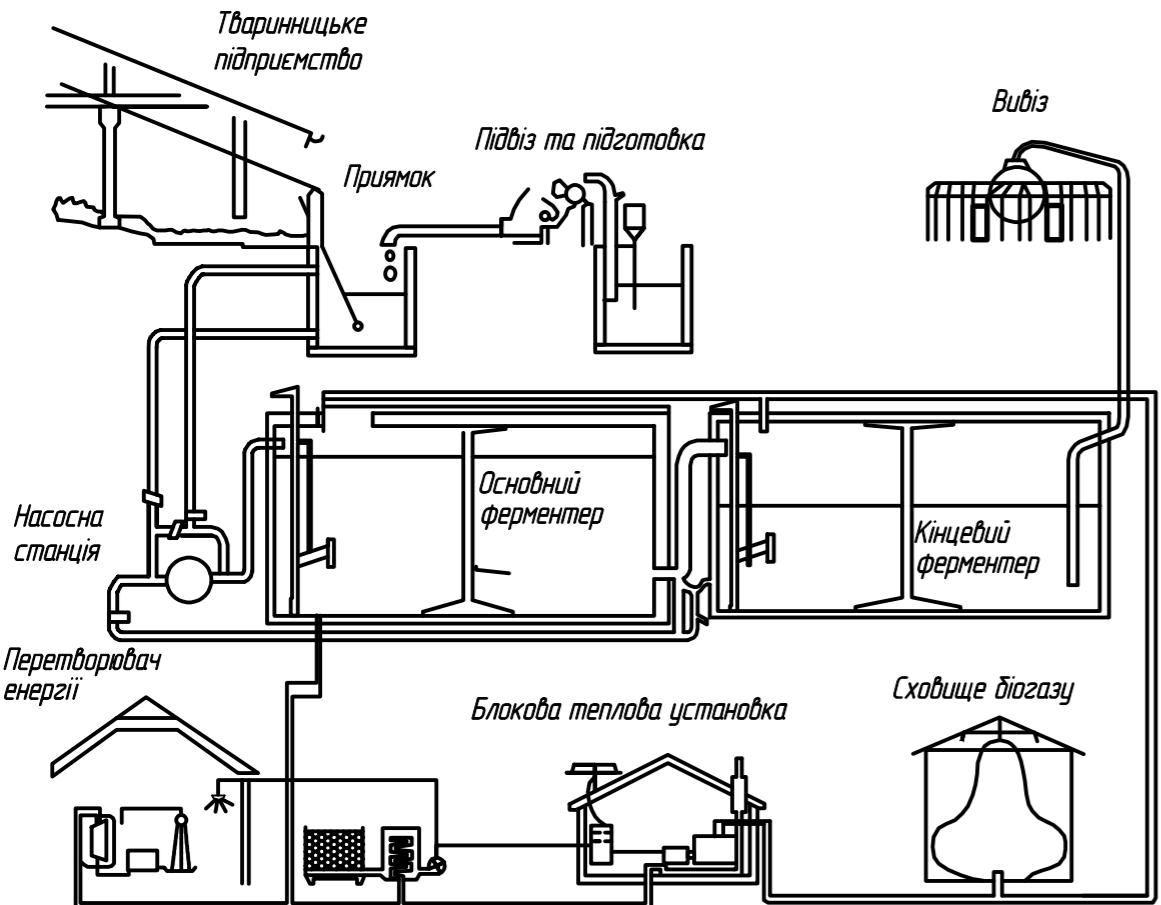
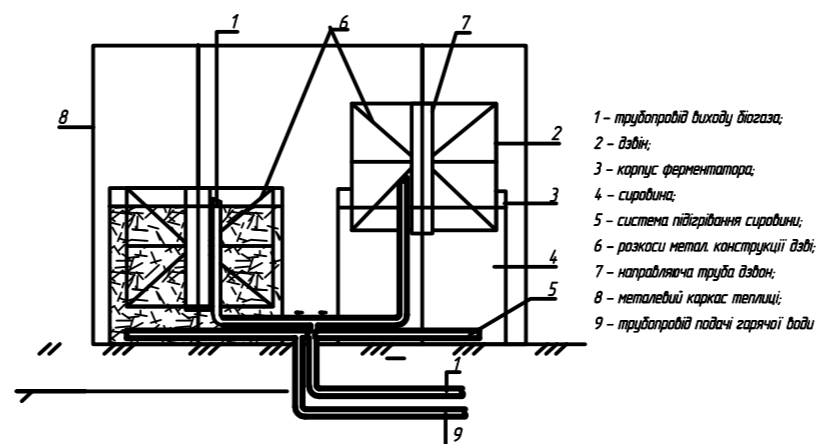
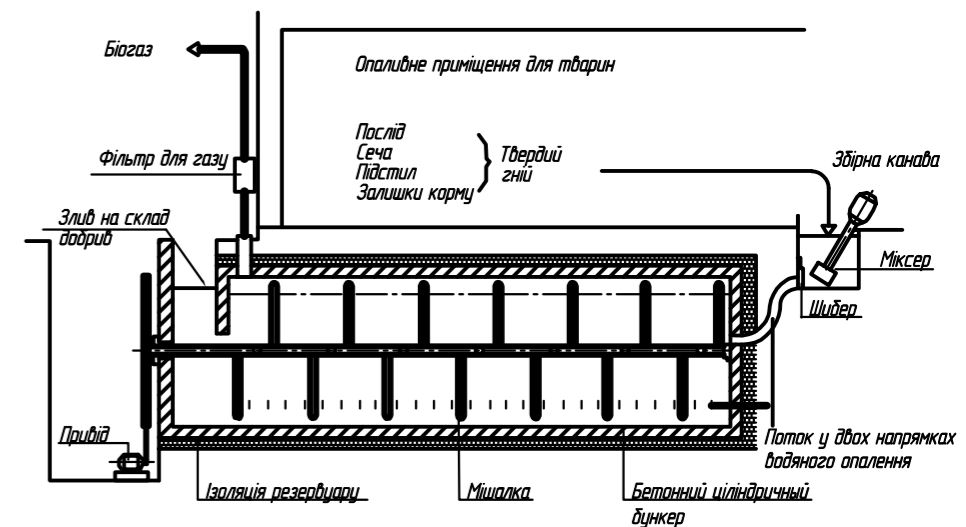


Схема установки для отримання біогазу підвищеної продуктивності



Біогазова установка для сільгоспідприємства



Кафедра теплогазопостачання і вентиляції						
Кваліфікаційна робота магістра						
Ізм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	
Розробив	Корольчук В.А.					
Керівник	Корольчук В.А.					
Зав. кафедри	Предун К.М.					
Підвищення експлуатаційних характеристик системи газопостачання селища Кириківка Сумської області				Старий	Аркш	Аркшів
Технологічні схеми отримання біогазу				КРМ	10	10
				КНУБА зТВМ-23		