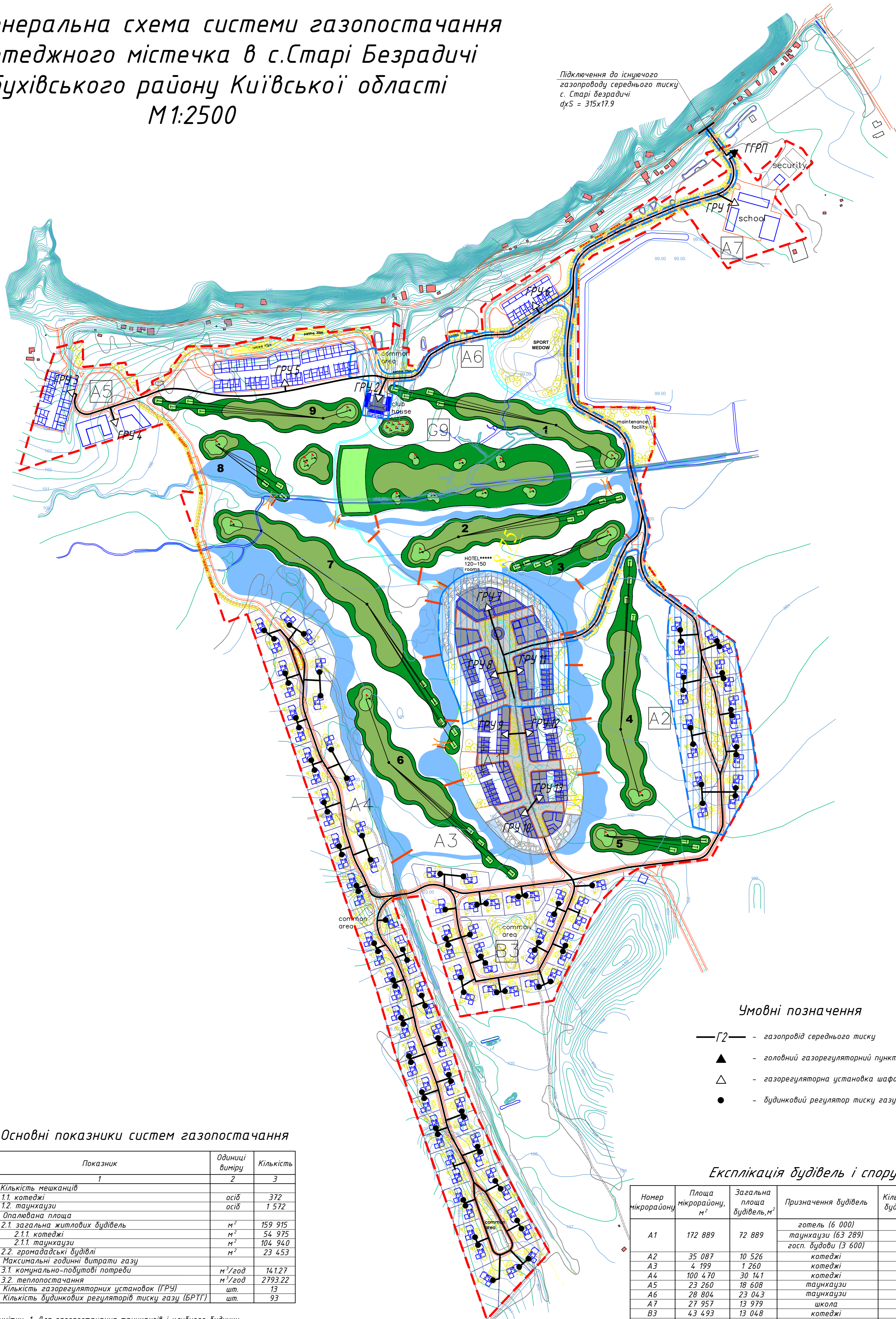


# Генеральна схема системи газопостачання котеджного містечка в с.Старі Безрадичі Обухівського району Київської області М1:2500

Підключення до існуючого газопроводу середнього тиску с. Старі Безрадичі  
dхS = 315x17.9



### Умовні позначення

- G2 — - газопровід середнього тиску
- ▲ - головний газорегуляторний пункт
- △ - газорегуляторна установка шафового типу
- - будинковий регулятор тиску газу

### Основні показники систем газопостачання

Показник	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3
1. Кількість мешканців		
1.1. котежі	осіб	372
1.2. таунхаузи	осіб	1 572
2. Опалювана площа		
2.1. загальна житлових будівель	м <sup>2</sup>	159 915
2.1.1. котежі	м <sup>2</sup>	54 975
2.1.1. таунхаузи	м <sup>2</sup>	104 940
2.2. громадські будівлі	м <sup>2</sup>	23 453
3. Максимальні годинні витрати газу		
3.1. комунально-побутові потреби	м <sup>3</sup> /год	141.27
3.2. теплоснабження	м <sup>3</sup> /год	2793.22
4. Кількість газорегуляторних установок (ГРУ)	шт.	13
5. Кількість будинкових регуляторів тиску газу (БРТГ)	шт.	93

Примітки. 1. Для газопостачання таунхаузів і клудного будинку влаштовують ГРУ шафного типу. 2. Для газопостачання окремих котежів встановлюють будинкові регулятори тиску газу.

### Експлікація будівель і споруд

Номер мікрорайону	Площа мікрорайону, м <sup>2</sup>	Загальна площа будівель, м <sup>2</sup>	Призначення будівель	Кількість будівель	Кількість мешканців
A1	172 889	72 889	готель (6 000) таунхаузи (63 289)	1 316	250 948
A2	35 087	10 526	госп. будови (3 600)		-
A3	4 199	1 260	котежі	18	72
A4	100 470	30 141	котежі	3	12
A5	23 260	18 608	таунхаузи	93	279
A6	28 804	23 043	таунхаузи	115	345
A7	27 957	13 979	школа	1	-
B3	43 493	13 048	котежі	22	88
G9	419 930	12 174	поле для гольфа клубний будинок і спорткомплекс* (3 474) тенісні корти (4 350) підземний паркінг (4 350)	1	100
<b>ВСЬОГО</b>	<b>856 089</b>	<b>195 667</b>		<b>619</b>	<b>2 294</b>

\* Примітка: до складу спорткомплексу входять басейн 25x12,5 м, басейн 12,5x6,5 м; сауни; SPA; фітнес-зал; кафе; адміністрація і тех приміщення.

### Кваліфікаційна робота

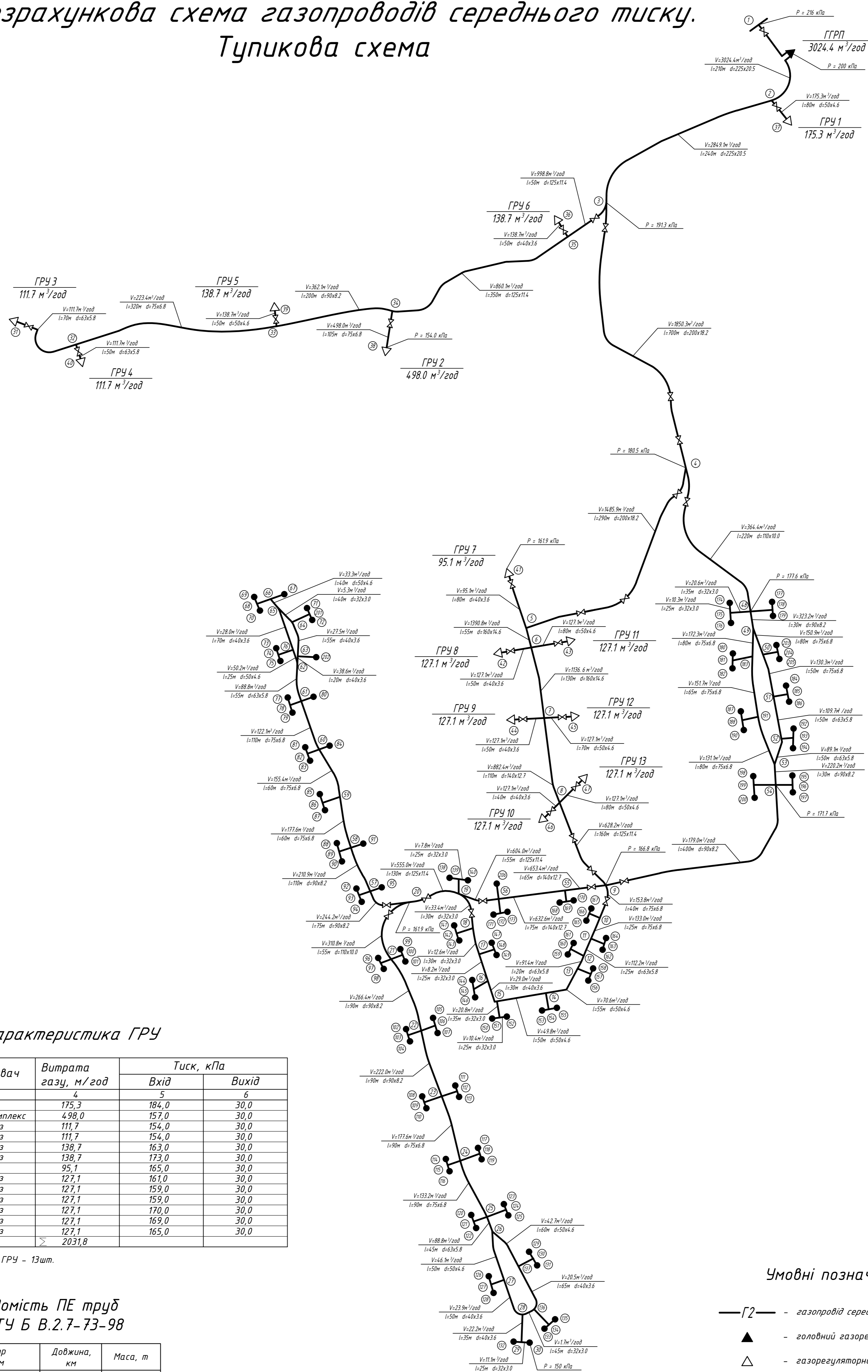
Київський національний університет будівництва і архітектури

Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання	Стадія	Арк.	Арк.
Розробка			Лаврица М.М.		Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання	КР	1	9
Керування			Прядун К.М.					
Зав. кафедрою			Прядун К.М.					

Генеральна схема систем газопостачання М 1:2500. Експлікація будівель і споруд

ЗТВМ-24

# Розрахункова схема газопроводів середнього тиску. Тупикова схема



## Характеристика ГРУ

№ з/п	Шифр	Споживач	Витрата газу, м³/год	Тиск, кПа	
				Вхід	Вихід
1	2	3	4	5	6
1	ГРУ1	школа	175,3	184,0	30,0
2	ГРУ2	спорткомплекс	498,0	157,0	30,0
3	ГРУ3	таунхауз	111,7	154,0	30,0
4	ГРУ4	таунхауз	111,7	154,0	30,0
5	ГРУ5	таунхауз	138,7	163,0	30,0
6	ГРУ6	таунхауз	138,7	173,0	30,0
7	ГРУ7	готель	95,1	165,0	30,0
8	ГРУ8	таунхауз	127,1	161,0	30,0
9	ГРУ9	таунхауз	127,1	159,0	30,0
10	ГРУ10	таунхауз	127,1	159,0	30,0
11	ГРУ11	таунхауз	127,1	170,0	30,0
12	ГРУ12	таунхауз	127,1	169,0	30,0
13	ГРУ13	таунхауз	127,1	165,0	30,0
			2031,8		

Примітка: Загальна кількість ГРУ - 13шт.

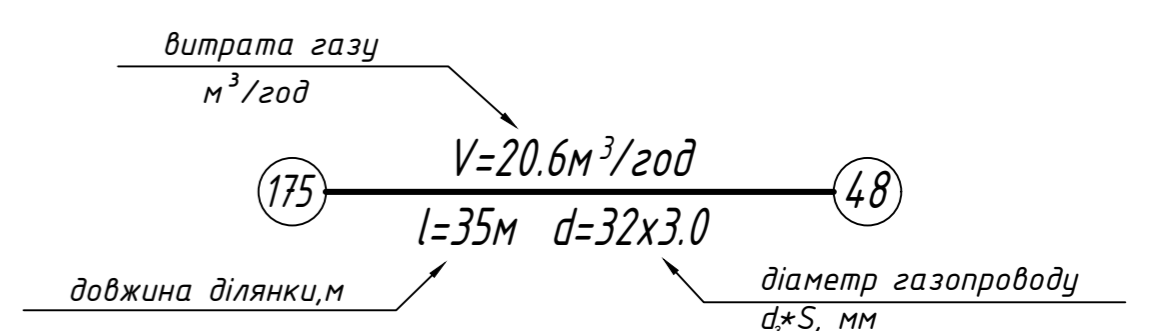
## Відомість ПЕ труб ДСТУ Б В.2.7-73-98

Діаметр DхS, мм	Довжина, км	Маса, т
1	2	3
32х3.0	3.895	1.075
40х3.6	0.735	0.314
50х4.6	0.640	0.424
63х5.8	0.365	0.383
75х6.8	1.255	1.835
90х8.2	1.080	2.290
110х10.0	0.220	0.691
125х11.4	0.745	3.040
140х12.7	0.250	1.270
160х14.6	0.185	1.240
200х18.5	0.990	10.296
225х20.5	0.450	5.940
ВСЬОГО	10.810	28.798

Примітки. 1. Перехід газопроводів через водну перешкоду виконати в мостових конструкціях. 2. Вимикальні пристрої для відключення ГРУ, окремих ділянок вуличних газопроводів - надземні, в стиковій огорожі. 3. Труби d=32х3,0мм - дворові газопроводи. 4. Труби інших діаметрів - вуличні.

## Умовні позначення

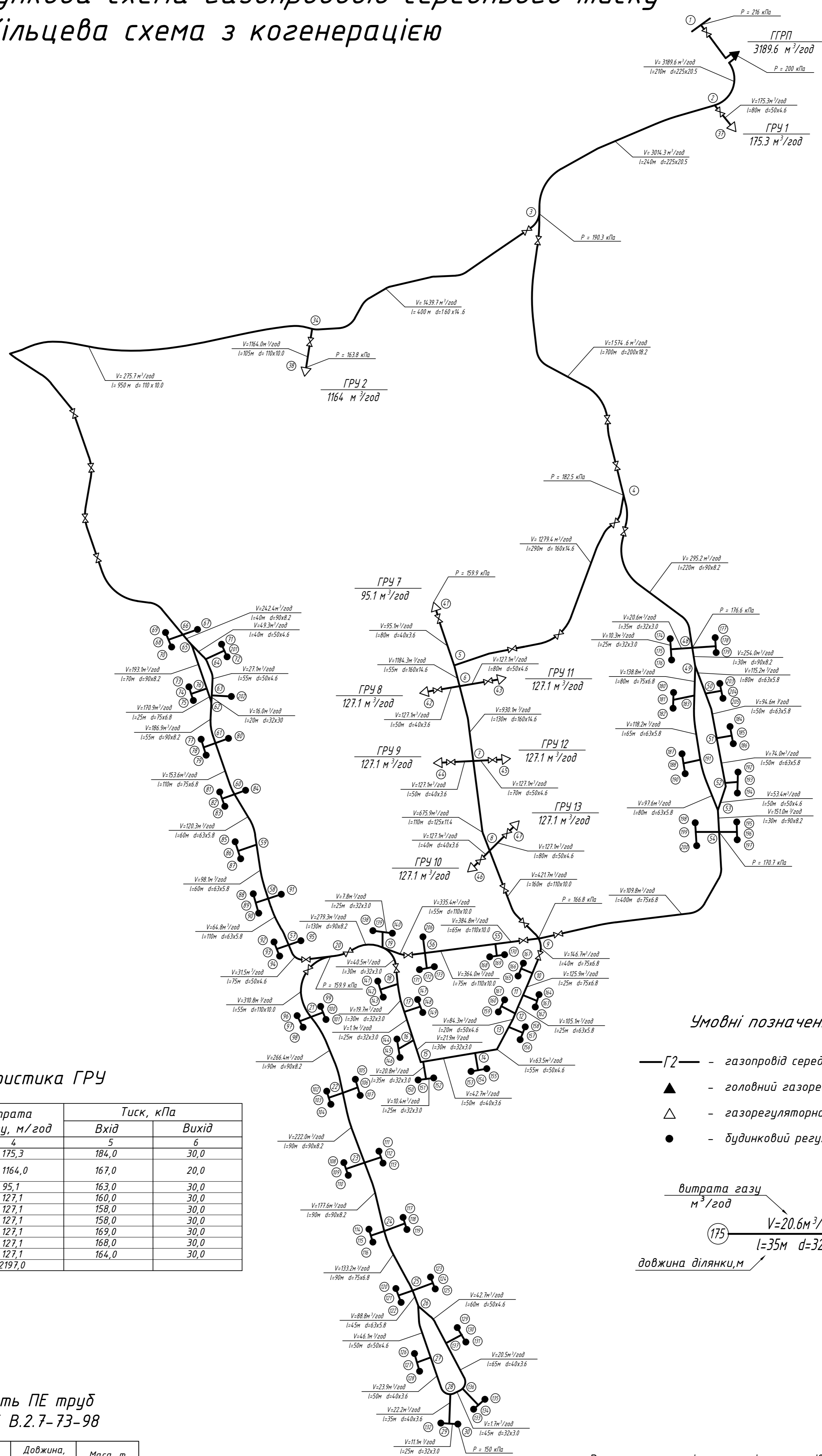
- Г2 — - газопровід середнього тиску
- ▲ - головний газорегуляторний пункт
- △ - газорегуляторна установка шафового типу
- - будинковий регулятор тиску газу



Кваліфікаційна робота				
Київський національний університет будівництва і архітектури				
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробила	Лалікова М.М.			
Керувник	Предун К.М.			
Заб. кафедр	Предун К.М.			
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				Л.стадія
Розрахункова схема газопроводів середнього тиску, тупикова схема				Аркцш
Відомість ПЕ труб ДСТУ Б В.2.7-73-98				Аркцш
Характеристика ГРУ				9
				2
				КР
				зТВМ-24

# Розрахункова схема газопроводів середнього тиску

## Кільцева схема з когенерацією



### Характеристика ГРУ

№ з/п	Шифр	Споживач	Витрата газу, м³/год	Тиск, кПа	
				Вхід	Вихід
1	ГРУ1	школа	175,3	184,0	30,0
2	ГРУ2	спорткомплекс, таунхаузи	1164,0	167,0	20,0
3	ГРУ7	готель	95,1	163,0	30,0
4	ГРУ8	таунхаузи	127,1	160,0	30,0
5	ГРУ9	таунхаузи	127,1	158,0	30,0
6	ГРУ10	таунхаузи	127,1	158,0	30,0
7	ГРУ11	таунхаузи	127,1	169,0	30,0
8	ГРУ12	таунхаузи	127,1	168,0	30,0
9	ГРУ13	таунхаузи	127,1	164,0	30,0
			≥ 2197,0		

Примітка: Загальна кількість ГРУ - 9шт.

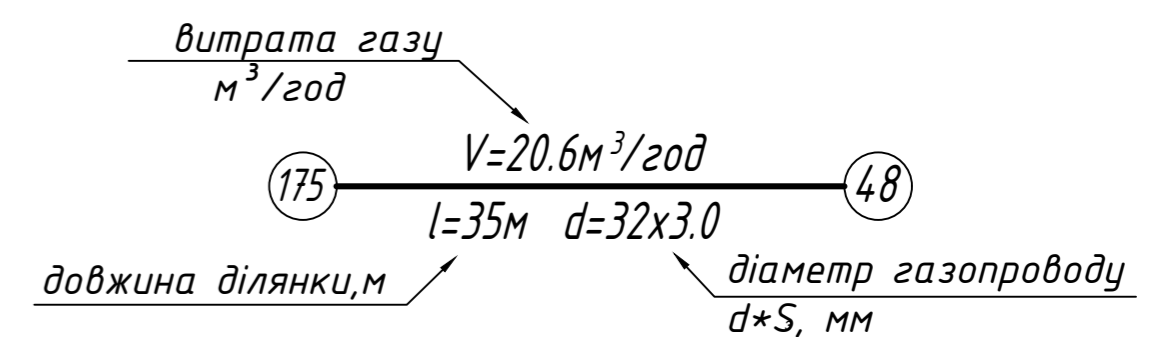
### Відомість ПЕ трубі ДСТУ Б В.2.7-73-98

Діаметр DхS, мм	Довжина, км	Маса, т
1	2	3
32х3.0	3.940	1.087
40х3.6	0.525	0.224
50х4.6	0.715	0.474
63х5.8	0.625	0.656
75х6.8	0.770	1.126
90х8.2	0.845	1.791
110х10.0	1.465	4.600
125х11.4	0.110	0.449
160х14.6	0.875	5.863
200х18.5	0.700	7.280
225х20.5	0.450	5.940
Всього	11.020	29.490

Примітки. 1. Перехід газопроводів через водну перешкоду виконати в мостових конструкціях. 2. Викональні пристрої для відключення ГРУ, окремих ділянок вуличних газопроводів - надземні, в стійковій огорожі. 3. Труби d=32х3,0мм - дворові газопроводи. 4. Труби інших діаметрів - вуличні.

### Умовні позначення

- Г2 — - газопровід середнього тиску
- ▲ - головний газорегуляторний пункт
- △ - газорегуляторна установка шафового типу
- - будинковий регулятор тиску газу



### Результати техніко-економічного порівняння:

- Встановлення когенераційних установок призвело до збільшення витрати природного газу з 3024,4 до 3189,6 м³/год.
- Матеріалоемкість мереж окрім того збільшилась з 28,798 до 29,490 т.
- Середній внутрішній діаметр газопроводів збільшився з 66,58 до 67,14мм.

Кваліфікаційна робота				
Київський національний університет будівництва і архітектури				
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробила	Лалікова М.М.			
Керувала	Превдін К.М.			
Заб. кафедр	Превдін К.М.			
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				
Л.стадія	Арх.шт.	Арх.шт.	Арх.шт.	Арх.шт.
КР	3	9		
Розрахункова схема газ-дв с/т, кільцева схема з когенерацією. Відомість ПЕ трубі ДСТУ Б В.2.7-73-98. Характеристика ГРУ.				
зТВм-24				

Генеральна схема системи електропостачання  
напругою 10кВ котеджного містечка в с.Старі  
Безрадічі Обухівського району Київської області  
М1:2500



Умовні позначення

- E — - електромережа напругою U=10 кВ
- [KTP symbol] — - KTP 35/10 кВ
- [TP symbol] — - TP 10/0,4 кВ

Основні показники систем електропостачання

Показник	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3
1. Кількість мешканців		
1.1. котеджі	осіб	372
1.2. таунхаузи	осіб	1 572
2. Опалювана площа		
2.1. загальна житлових будівель	м <sup>2</sup>	159 915
2.1.1. котеджі	м <sup>2</sup>	54 975
2.1.1. таунхаузи	м <sup>2</sup>	104 940
2.2. громадські будівлі	м <sup>2</sup>	23 453
3. Максимальні годинні витрати електроенергії		
3.1. комунально-побутові потреби	кВт	6865
3.2. теплоснабження	кВт	25240
4. Кількість трансформаторних підстанцій TP 10/0,4кВ	шт.	17
5. Кількість щитів розподільних ЩР 0,4кВ	шт.	617

Експлікація будівель і споруд

Номер мікрорайону	Площа мікрорайону, м <sup>2</sup>	Загальна площа будівель, м <sup>2</sup>	Призначення будівель	Кількість будівель	Кількість мешканців
A1	172 889	72 889	готель (6 000) таунхаузи (63 289) госп. будови (3 600)	1 316	250 948
A2	35 087	10 526	котеджі	18	72
A3	4 199	1 260	котеджі	3	12
A4	100 470	30 141	котеджі	50	200
A5	23 260	18 608	таунхаузи	93	279
A6	28 804	23 043	таунхаузи	115	345
A7	27 957	13 979	школа	1	-
B3	43 493	13 048	котеджі	22	88
G9	419 930	12 174	поле для гольфа клубний будинок і спорткомплекс* (3 474) тенісні корти (4 350) підземний паркінг (4 350)	1	100
<b>ВСЬОГО</b>	<b>856 089</b>	<b>195 667</b>		<b>619</b>	<b>2 294</b>

\* Примітка: до складу спорткомплексу входять басейн 25x12,5 м, басейн 12,5x6,5 м; сауни; SPA; фітнес-зал; кафе; адміністрація і тех приміщення.

Кваліфікаційна робота

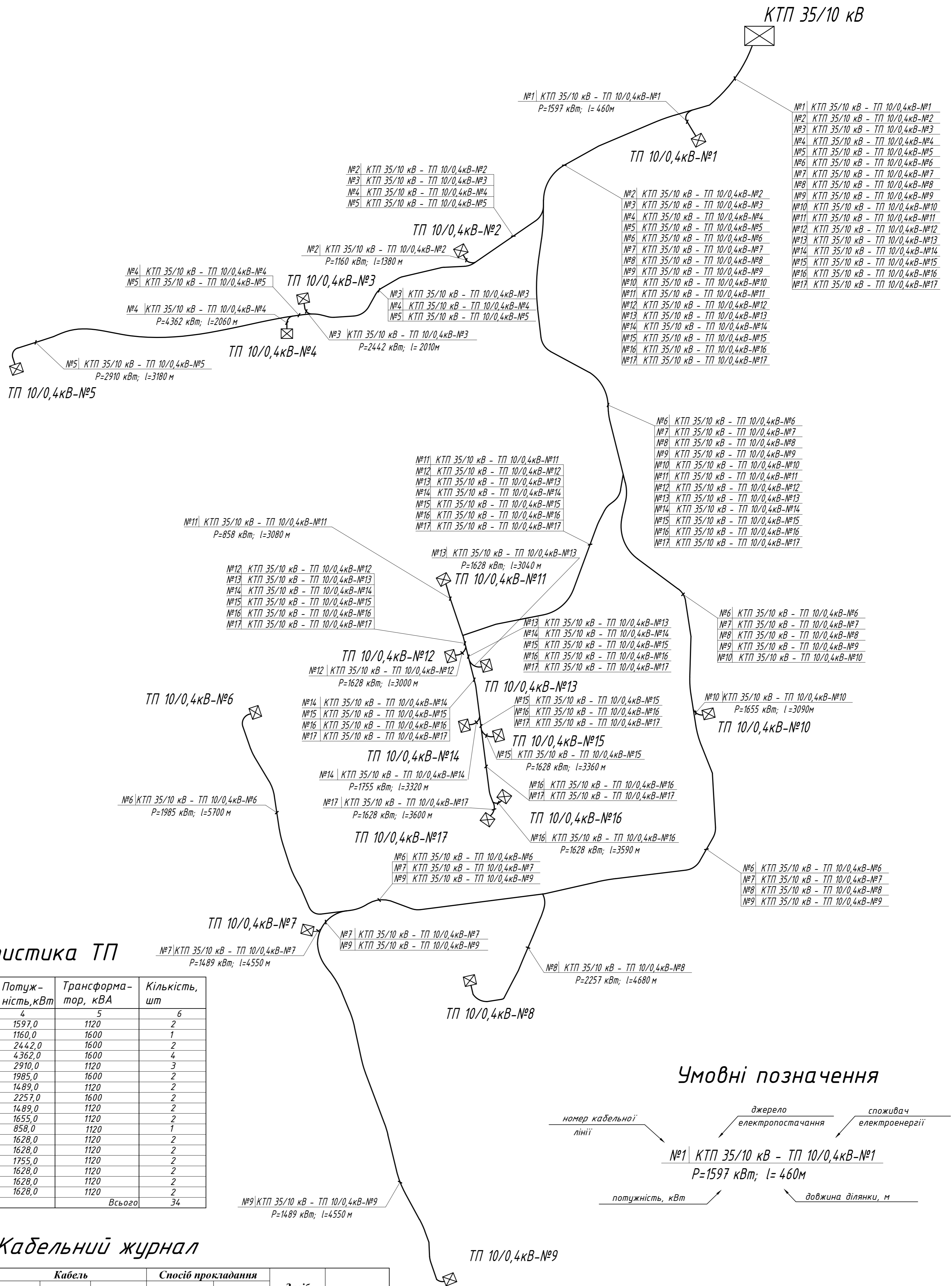
Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Спеціалізація	Арх.к.	Арх.к.	Арх.к.
Розробила	Лазикова М.М.				Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання	КР	4	9
Керувала	Превди К.М.							
Зав.кафедрой	Превди К.М.							

Генеральна схема системи електропостачання М 1:2500.  
Експлікація будівель і споруд

зТВм-24

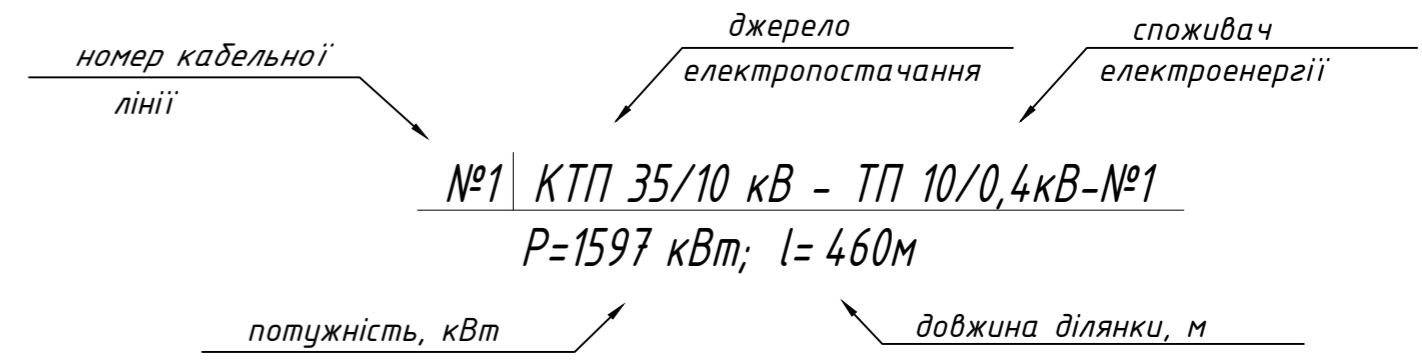
# Схема живильних електричних мереж напругою U=10кВ



## Характеристика ТП

№ з/п	Шифр	Споживач	Потужність, кВт	Трансформатор, кВА	Кількість, шт
1	2	3	4	5	6
1	ТП 10/0,4кВ-№1	школа	1597,0	1120	2
2	ТП 10/0,4кВ-№2	таунхауз	1160,0	1600	1
3	ТП 10/0,4кВ-№3	таунхауз	2442,0	1600	2
4	ТП 10/0,4кВ-№4	спорткомплекс	4362,0	1600	4
5	ТП 10/0,4кВ-№5	таунхауз	2910,0	1120	3
6	ТП 10/0,4кВ-№6	котеджі	1985,0	1600	2
7	ТП 10/0,4кВ-№7	котеджі	1489,0	1120	2
8	ТП 10/0,4кВ-№8	котеджі	2257,0	1600	2
9	ТП 10/0,4кВ-№9	котеджі	1489,0	1120	2
10	ТП 10/0,4кВ-№10	котеджі	1655,0	1120	2
11	ТП 10/0,4кВ-№11	готель	858,0	1120	1
12	ТП 10/0,4кВ-№12	таунхауз	1628,0	1120	2
13	ТП 10/0,4кВ-№13	таунхауз	1628,0	1120	2
14	ТП 10/0,4кВ-№14	таунхауз	1755,0	1120	2
15	ТП 10/0,4кВ-№15	таунхауз	1628,0	1120	2
16	ТП 10/0,4кВ-№16	таунхауз	1628,0	1120	2
17	ТП 10/0,4кВ-№17	таунхауз	1628,0	1120	2
Всього					34

## Умовні позначення



## Кабельний журнал

№ п/п	№ кабеля	Звідки	Куди	Кабель			Спосіб прокладання		Засіб прокладання	Примітка
				Марка	Переріз, мм²	Довжина, м	Марка (ПЕтруба)	Довжина, м		
<b>Живильні мережі котедного містечка</b>										
1	H1	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№1	ААШв	3x50	460,0	ПЕØ110	440	в ПЕØ110	
2	H2	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№2	ААШв	3x50	1380,0	ПЕØ110	1360,0	в ПЕØ110	
3	H3	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№3	ААШв	3x95	2010,0	ПЕØ110	1990,0	в ПЕØ110	
4	H4	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№4	ААШв	3x150	2060,0	ПЕØ110	2040,0	в ПЕØ110	
5	H5	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№5	ААШв	3x120	3180,0	ПЕØ110	3160,0	в ПЕØ110	
6	H6	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№6	ААШв	3x70	5700,0	ПЕØ110	5680,0	в ПЕØ110	
7	H7	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№7	ААШв	3x50	4550,0	ПЕØ110	4530,0	в ПЕØ110	
8	H8	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№8	ААШв	3x95	4680,0	ПЕØ110	4660,0	в ПЕØ110	
9	H9	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№9	ААШв	3x50	5890,0	ПЕØ110	5870,0	в ПЕØ110	
10	H10	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№10	ААШв	3x50	3090,0	ПЕØ110	3070,0	в ПЕØ110	
11	H11	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№11	ААШв	3x35	3080,0	ПЕØ110	3060,0	в ПЕØ110	
12	H12	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№12	ААШв	3x50	3000,0	ПЕØ110	2880,0	в ПЕØ110	
13	H13	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№13	ААШв	3x50	3040,0	ПЕØ110	3020,0	в ПЕØ110	
14	H14	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№14	ААШв	3x70	3320,0	ПЕØ110	3300,0	в ПЕØ110	
15	H15	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№15	ААШв	3x50	3360,0	ПЕØ110	3340,0	в ПЕØ110	
16	H16	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№16	ААШв	3x50	3590,0	ПЕØ110	3670,0	в ПЕØ110	
17	H17	КТП 35/10кВ	ТП-10/0,4кВ-№17	ААШв	3x50	3600,0	ПЕØ110	3580,0	в ПЕØ110	

Примітка. Електрокабелі прокладають підземно в ПЕ трубах.

## Характеристика трансформаторів

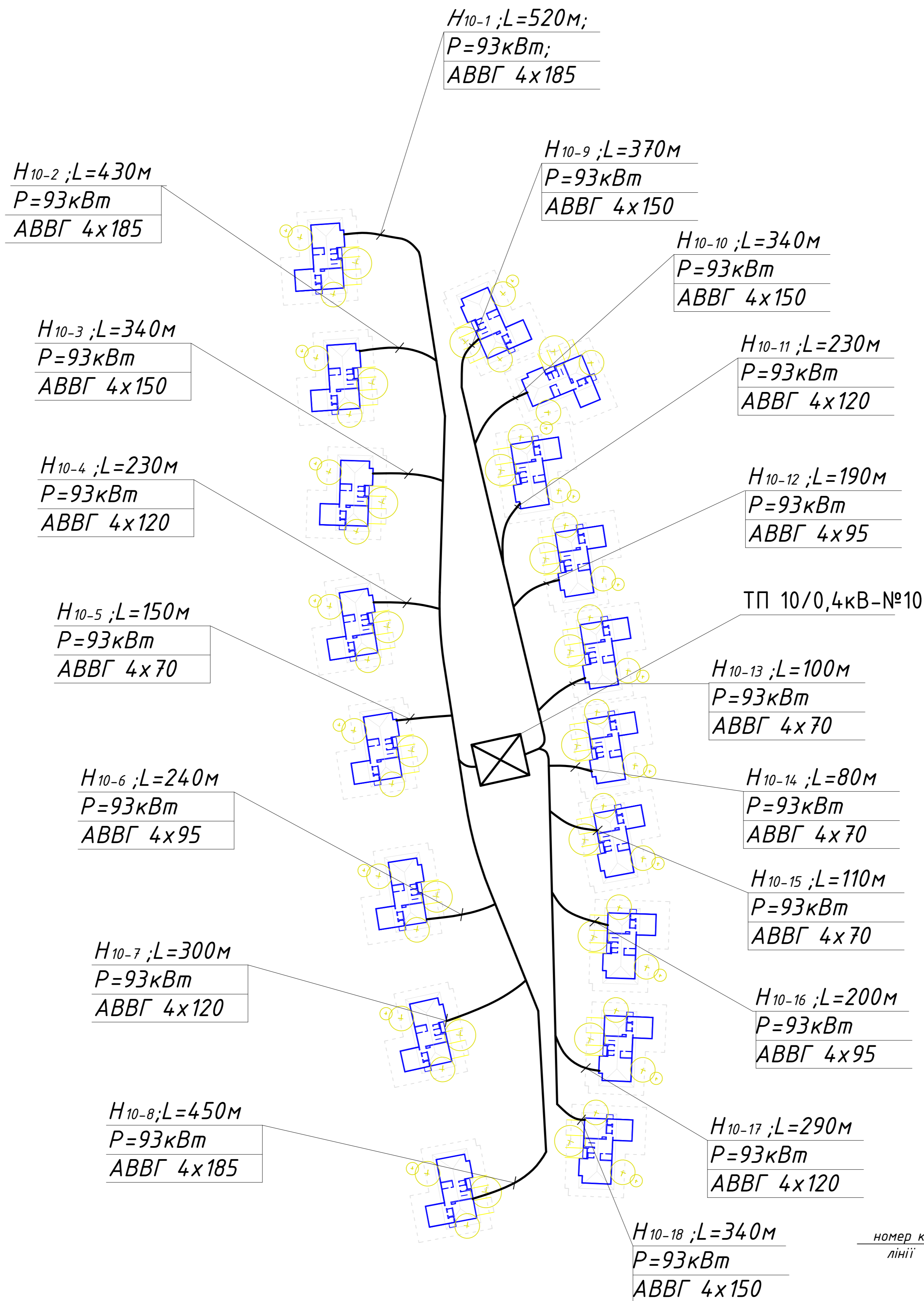
Потужність, кВА	Кількість, шт
1	2
1120	23
1600	11

## Специфікація матеріалів

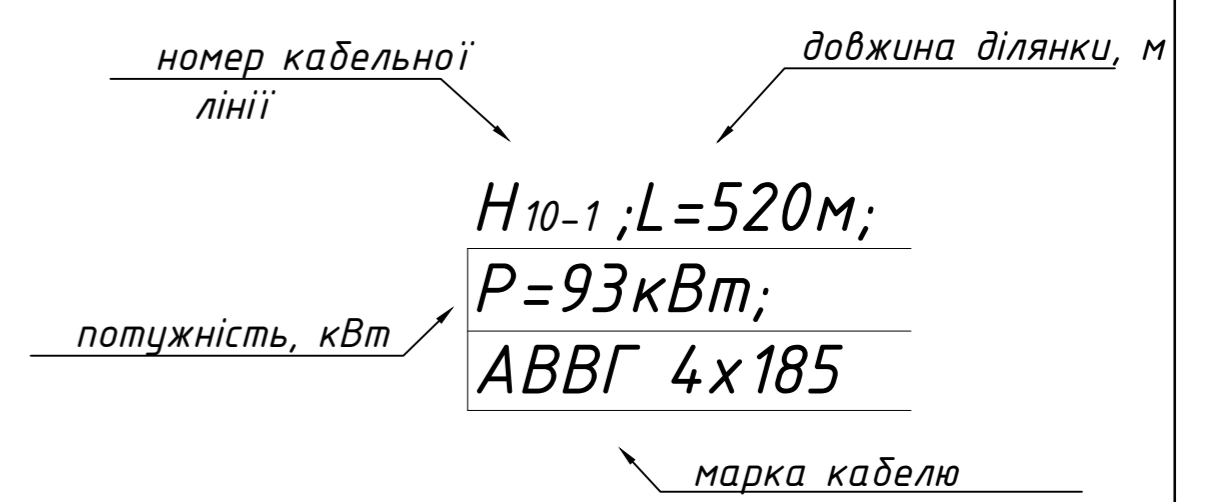
Марка, переріз	Довжина, км	Маса, т
1	2	3
<b>Електрокабелі</b>		
ААШв 3x35	3,08	1,087
ААШв 3x50	31,96	0,224
ААШв 3x70	9,02	0,474
ААШв 3x95	6,69	0,656
ААШв 3x120	3,18	1,126
ААШв 3x150	2,06	1,791
Всього		5,358
<b>Труби</b>		
ПЕ Ø110мм	55,65	116,3
Всього		121,658

Кваліфікаційна робота					
Київський національний університет будівництва і архітектури					
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	
Розробила	Лалікова М.М.				
Керувала	Предун К.М.				
Завкафедри	Предун К.М.				
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				Стандія	Аркшв
				КР	5
Схема електричних мереж напругою U=10 кВ. Кабельний журнал. Специфікація матеріалів. Характеристика ТП				зТВм-24	

# Схема електричних розподільних мереж напругою $U=0,4\text{кВ}$ мікрорайону А2



## Умовні позначення



## Кабельний журнал

№ п/п	№ кабел. я	Звідки	Куди	Кабель			Спосіб прокладання		Засіб прокладання	Примітка
				Марка	Переріз, мм <sup>2</sup>	Довжина, м	Марка (ПЕТруба)	Довжина, м		
<b>Розподільчі мережі ТП-10/0,4кВт - №10</b>										
1	H10-1	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-1	ABBГ	4x185	520,0	ПЕ0110	500	в ПЕ0110	
2	H10-2	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-2	ABBГ	4x185	430,0	ПЕ0110	410	в ПЕ0110	
3	H10-3	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-3	ABBГ	4x150	340,0	ПЕ0110	320	в ПЕ0110	
4	H10-4	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-4	ABBГ	4x120	230,0	ПЕ0110	210	в ПЕ0110	
5	H10-5	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-5	ABBГ	4x70	150,0	ПЕ0110	130	в ПЕ0110	
6	H10-6	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-6	ABBГ	4x95	240,0	ПЕ0110	220	в ПЕ0110	
7	H10-7	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-7	ABBГ	4x120	300,0	ПЕ0110	280	в ПЕ0110	
8	H10-8	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-8	ABBГ	4x185	450,0	ПЕ0110	430	в ПЕ0110	
9	H10-9	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-9	ABBГ	4x150	370,0	ПЕ0110	350	в ПЕ0110	
10	H10-10	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-10	ABBГ	4x150	340,0	ПЕ0110	320	в ПЕ0110	
11	H10-11	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-11	ABBГ	4x120	230,0	ПЕ0110	210	в ПЕ0110	
12	H10-12	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-12	ABBГ	4x95	190,0	ПЕ0110	170	в ПЕ0110	
13	H10-13	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-13	ABBГ	4x70	100,0	ПЕ0110	80	в ПЕ0110	
14	H10-14	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-14	ABBГ	4x70	80,0	ПЕ0110	60	в ПЕ0110	
15	H10-15	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-15	ABBГ	4x70	110,0	ПЕ0110	90	в ПЕ0110	
16	H10-16	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-16	ABBГ	4x95	200,0	ПЕ0110	180	в ПЕ0110	
17	H10-17	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-17	ABBГ	4x120	290,0	ПЕ0110	270	в ПЕ0110	
18	H10-18	ТП-10/0,4кВ-№10	ЩР-18	ABBГ	4x150	340,0	ПЕ0110	320	в ПЕ0110	

## Специфікація матеріалів

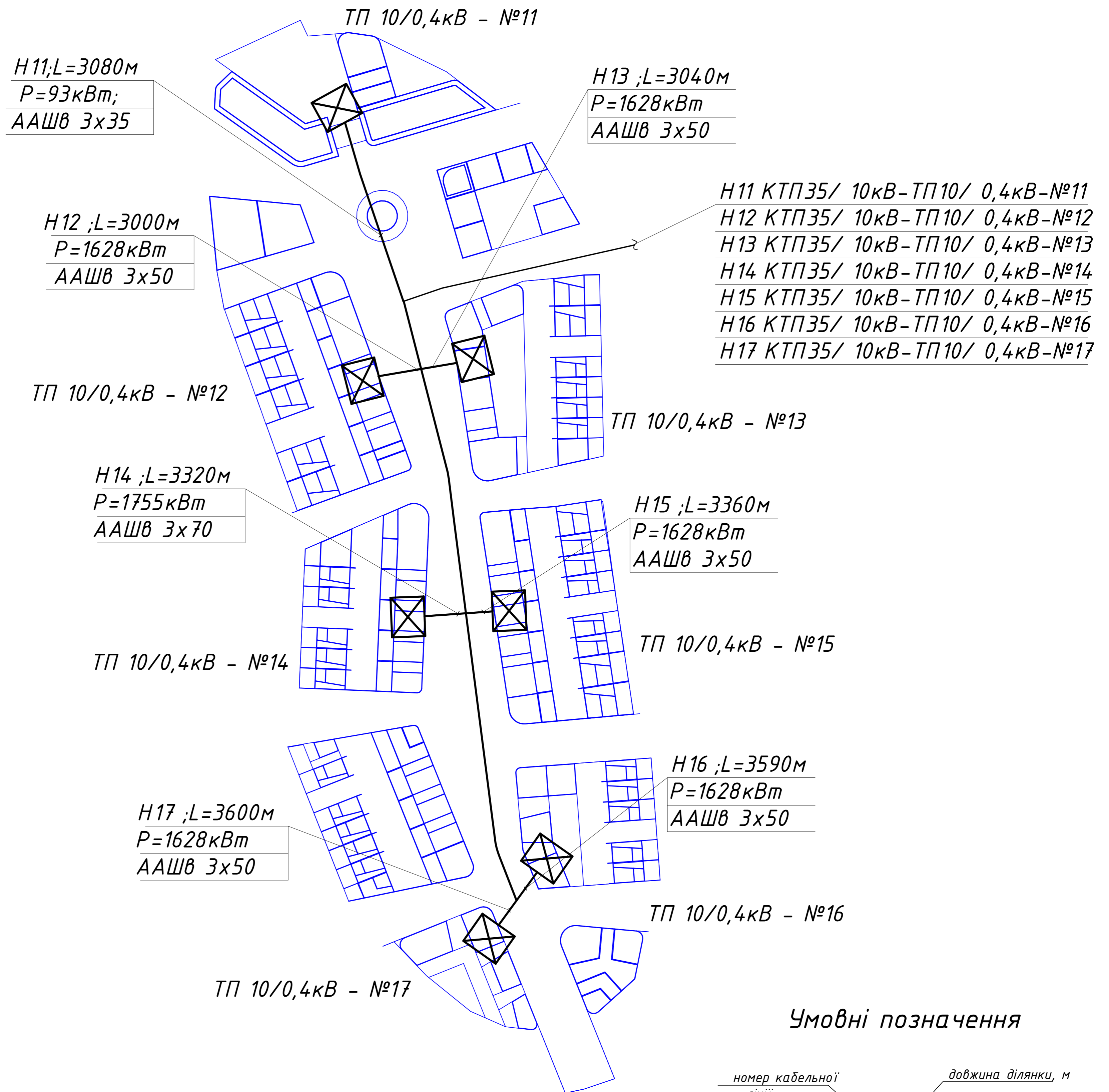
Марка, переріз	Довжина, км	Маса, т
1	2	3
<b>Електрокабелі</b>		
ABBГ 4x70	0,440	0,582
ABBГ 4x95	0,630	1,105
ABBГ 4x120	1,050	2,169
ABBГ 4x150	1,390	3,462
ABBГ 4x185	1,400	4,547
<b>ВСЬОГО</b>	<b>4,91</b>	<b>11,865</b>
<b>Труби</b>		
ПЕ ф110мм	4,550	9,509
<b>ВСЬОГО</b>		<b>21,374</b>

Примітка:

В кожному житловому будинку знаходиться електрощитова, до якої підключено системи освітлення, теплопостачання і побутові електроприлади.

Кваліфікаційна робота					
Київський національний університет будівництва і архітектури					
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	
Розробила	Лалікова М.М.				
Керувала	Продун К.М.				
Завкадровий	Продун К.М.				
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				Складія	Архш
Схема електричних мереж напругою $U=0,4\text{кВ}$ (кожедня забудова). Кабельний журнал. Специфікація матеріалів.				КР	6
				Архш	9
				зТМ-24	

# Схема живильних електричних мереж напругою $U=10\text{кВ}$ мікрорайону А1



- Н11 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№11
- Н12 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№12
- Н13 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№13
- Н14 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№14
- Н15 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№15
- Н16 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№16
- Н17 КТП35/ 10кВ-ТП10/ 0,4кВ-№17

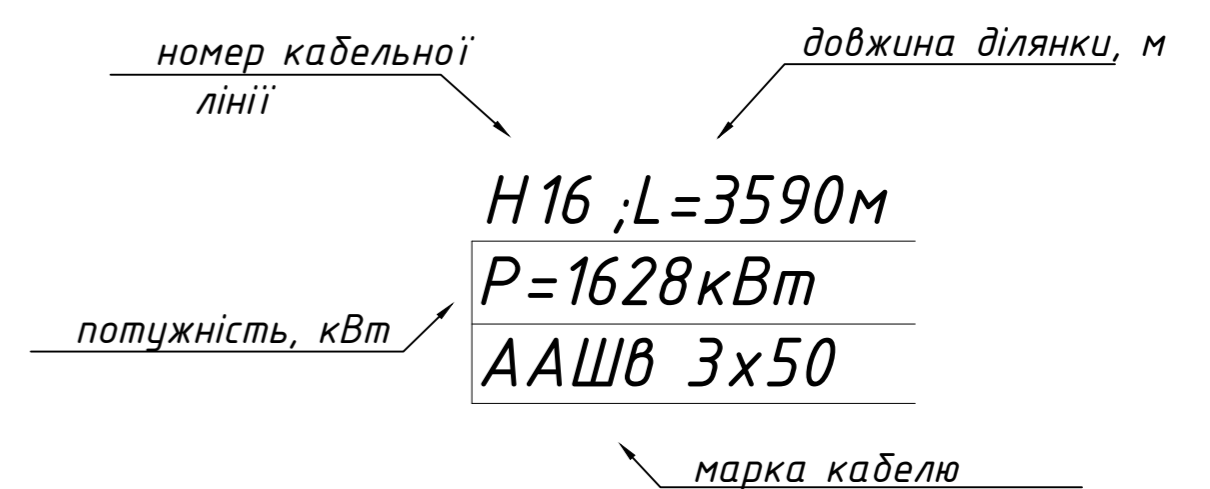
### Характеристика ТП

№ з/п	Шифр	Споживач	Потужність, кВт	Трансформатор, кВА	Кількість, шт
1	2	3	4	5	6
1	ТП 10/0,4кВ-№11	готель	858,0	1120	1
2	ТП 10/0,4кВ-№12	таунхауз	1628,0	1120	2
3	ТП 10/0,4кВ-№13	таунхауз	1628,0	1120	2
4	ТП 10/0,4кВ-№14	таунхауз	1755,0	1120	2
5	ТП 10/0,4кВ-№15	таунхауз	1628,0	1120	2
6	ТП 10/0,4кВ-№16	таунхауз	1628,0	1120	2
7	ТП 10/0,4кВ-№17	таунхауз	1628,0	1120	2
			10753,0		

### Характеристика трансформаторів

Потужність, кВА	Кількість, шт
1	2
1120	13

### Умовні позначення



### Специфікація матеріалів

Марка, переріз	Довжина, км	Маса, т
1	2	3
Електрокабелі		
ААШВ 3x35	3,080	0,061
ААШВ 3x50	16,590	0,441
ААШВ 3x70	3,320	0,103
Всього	22,99	0,605
Труби		
ПЕ Ф110мм	4,550	9,509
Всього		10,114

### Кабельний журнал

№ п/п	№ кабеля	Звідки	Куди	Кабель			Спосіб прокладання		Засіб прокладання	Примітка
				Марка	Переріз, мм	Довжина, м	Марка (ПЕТруба)	Довжина, м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Живильні мережі комерційного містечка (район А1)</b>										
1	Н11	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№11	ААШВ	3x35	3080,0	ПЕØ110	3060,0	в ПЕØ110	
2	Н12	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№12	ААШВ	3x50	3000,0	ПЕØ110	2880,0	в ПЕØ110	
3	Н13	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№13	ААШВ	3x50	3040,0	ПЕØ110	3020,0	в ПЕØ110	
4	Н14	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№14	ААШВ	3x70	3320,0	ПЕØ110	3300,0	в ПЕØ110	
5	Н15	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№15	ААШВ	3x50	3360,0	ПЕØ110	3340,0	в ПЕØ110	
6	Н16	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№16	ААШВ	3x50	3590,0	ПЕØ110	3670,0	в ПЕØ110	
7	Н17	КТП 35/10кВ	ТП-10 0,4кВ-№17	ААШВ	3x50	3600,0	ПЕØ110	3580,0	в ПЕØ110	

#### Примітка:

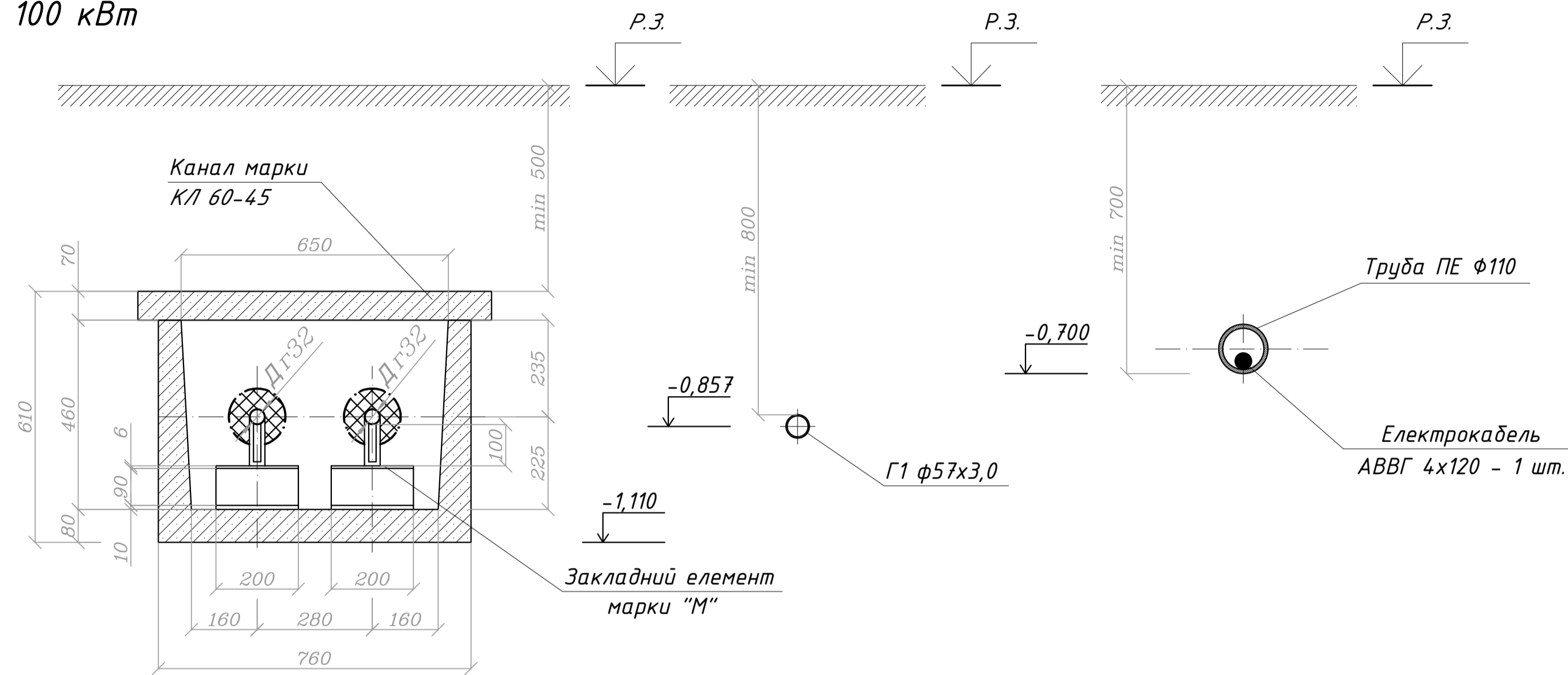
- Даний аркуш розглядати сумісно з аркушем 5.
- В кожній ТП передбачено підключення систем освітлення, теплопостачання і побутових навантажень.

Кваліфікаційна робота										
Київський національний університет будівництва і архітектури										
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання			Стадія	Аркуш	Аркушів
								КР	7	9
Схеми електричних мереж напругою 10,4 кВ (таунхаузи). Кабельний журнал. Специфікація матеріалів. Характеристика ТП										
зТВМ-24										

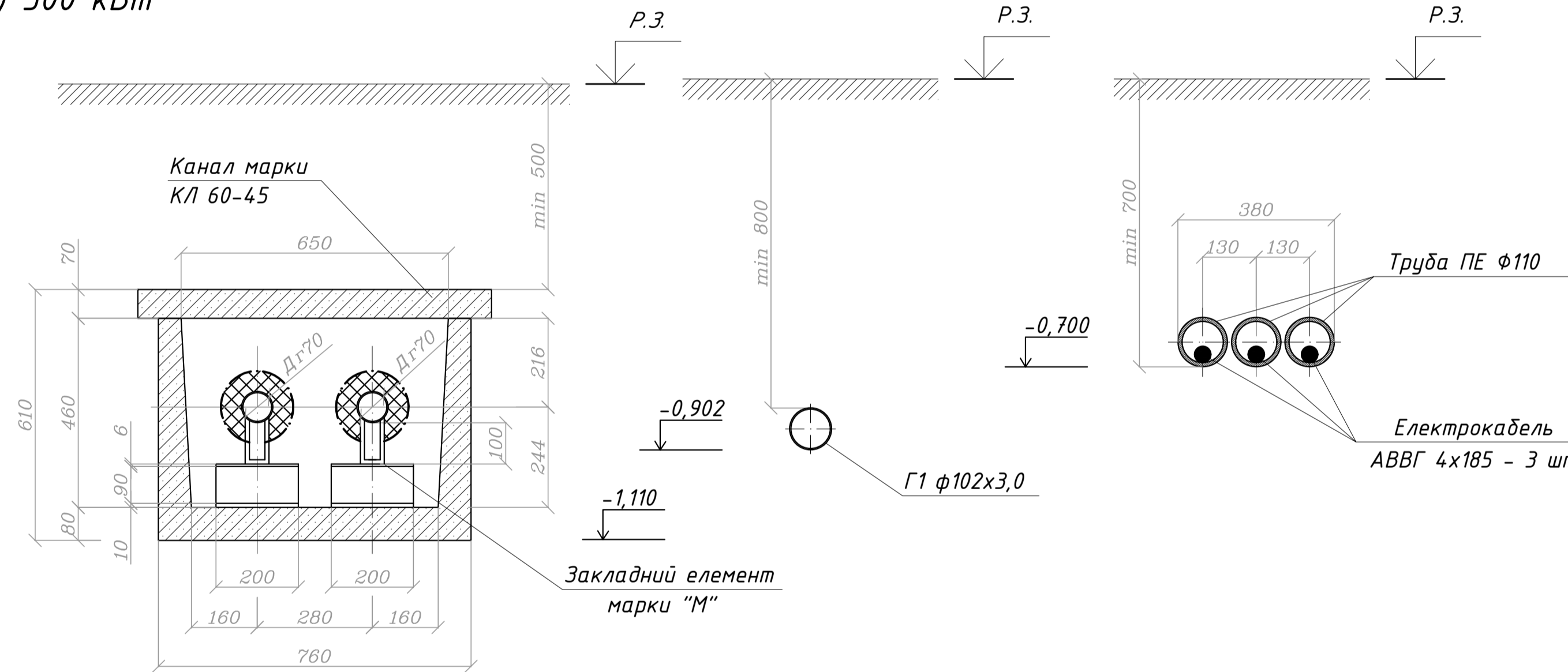
## Прокладання розподільних інженерних мереж

Кількість енергії, що передається:

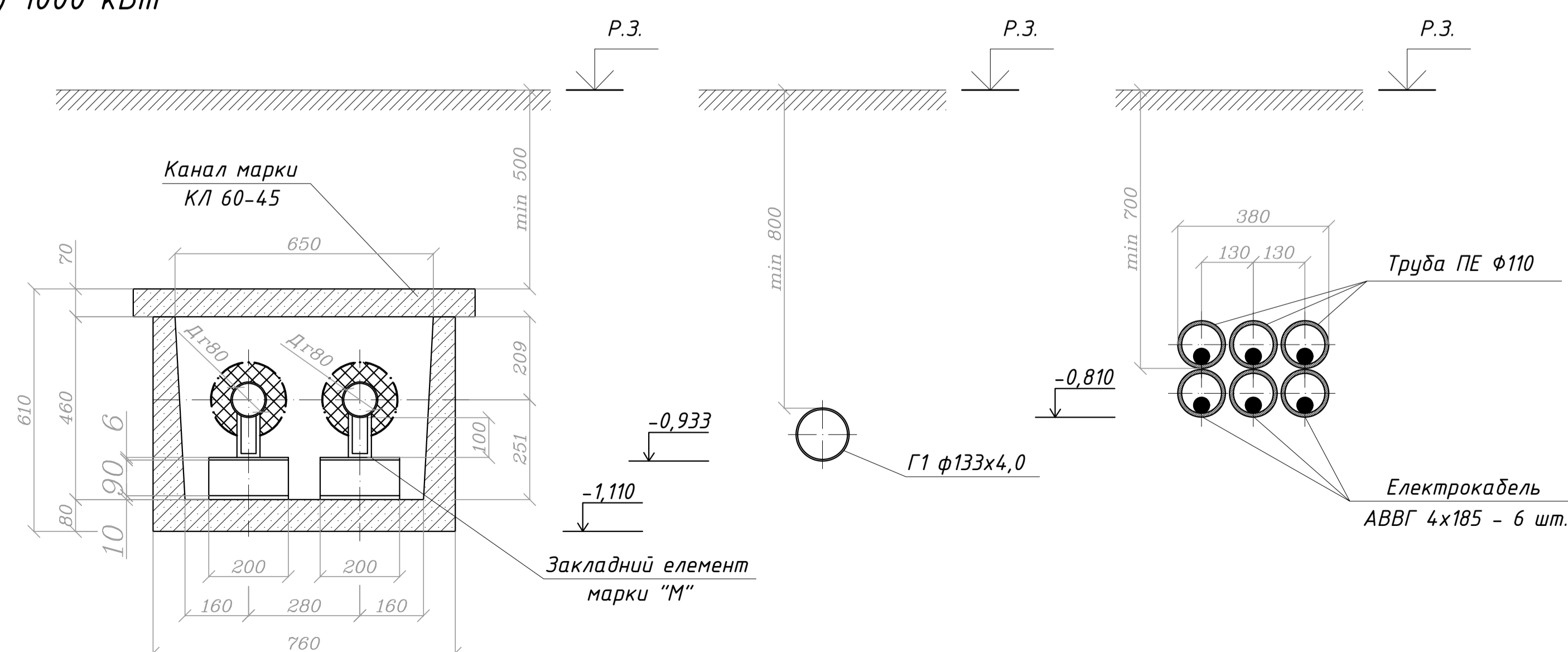
1) 100 кВт



2) 500 кВт



3) 1000 кВт



## Технічна характеристика інженерних мереж

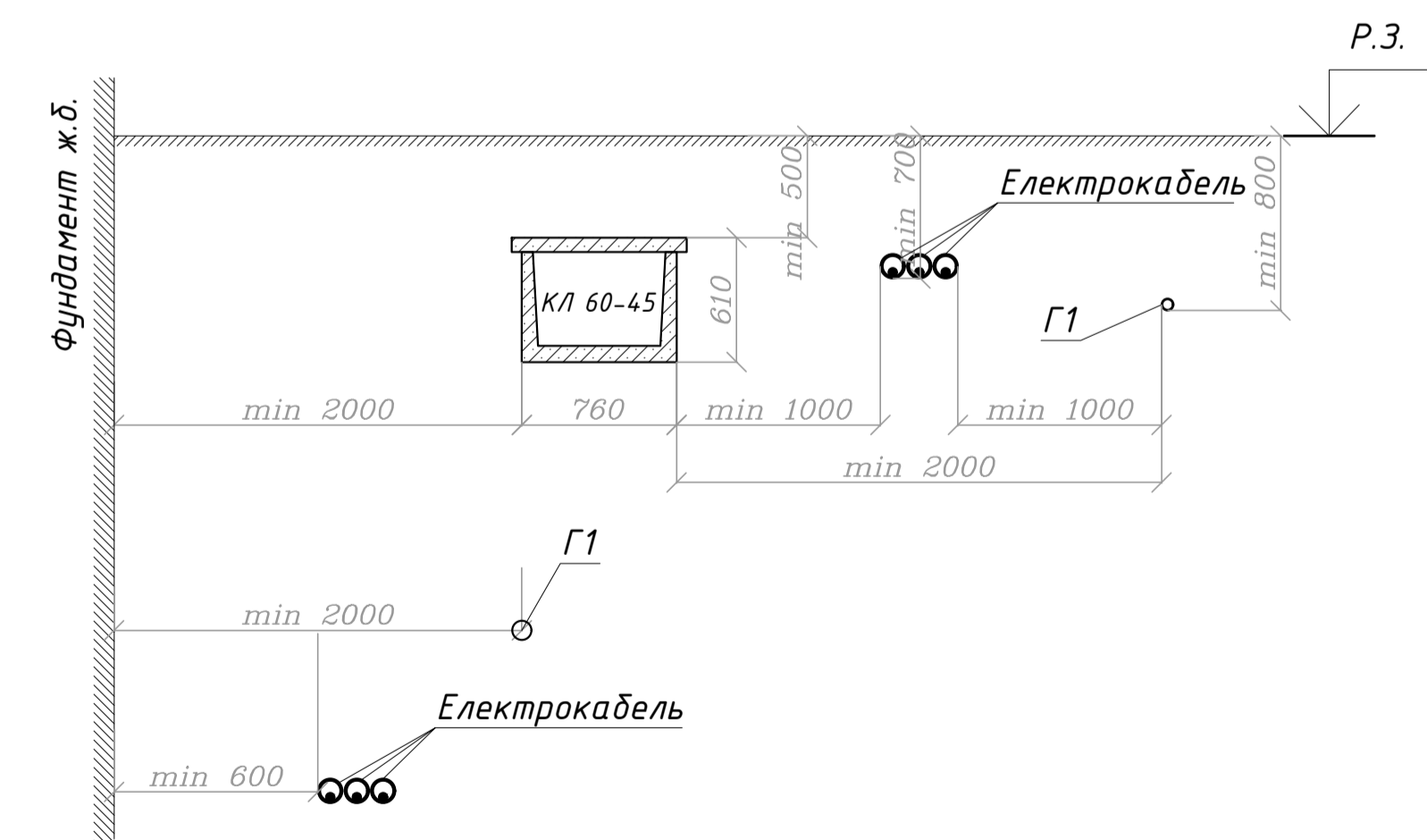
№ з/п	Показник	Одиниці виміру	Кількість енергії, кВт		
			100	500	1000
1	2	3	4	6	7
Двотрубна закрита водяна система теплопостачання, прокладання у непрохідних каналах, перепад температур води T1/T2=100/50°C					
1	Витрата теплоносія,	т/год	1,72	1,72	1,72
2	Діаметр труби, d <sub>3</sub> xS	мм	38x2,5	76x2,5	89x3,5
3	Питомі втрати тиску, ΔP	Па/м	110	95	75
4	Товщина теплової ізоляції, δ	мм	80	90	100
5	Діаметр теплоізольованої труби, D <sub>3</sub>	мм	200	260	290
6	Ширина смуги землевідводу, B	м	1,1	1,1	1,1
7	Об'єм земляних робіт, V	м <sup>3</sup> /м	1,7	1,7	1,7

Система газопостачання низького тиску					
1	Витрата природного газу, V	м <sup>3</sup> /год	13,2	66,2	132,3
2	Діаметр газопроводу,				
2.1	чугунного	мм	57x3,0	102x3,0	133x4,0
2.2	поліетиленового	мм	63x3,6	110x6,3	125x7,1
3	Питомі втрати тиску, ΔP у:				
3.1	сталевому газопроводі	Па/м	0,75	1,0	0,75
3.2	поліетиленовому газопроводі	Па/м	0,55	0,65	1,1
4	Ширина смуги землевідводу, B	м	0,4	0,4	0,4
5	Об'єм земляних робіт, V	м <sup>3</sup> /м	0,4	0,4	0,4

Система електропостачання напругою U=0,4 кВ					
1	Розрахунковий струм, I	А	151	753	1508
2	Економічна площа перерізу кабелю, S	мм <sup>2</sup>	94	471	942
3	Кабель АВВГ 4xS <sub>i</sub> , де S <sub>i</sub> - площа перерізу, струмопровідної жили	мм <sup>2</sup>	120	185	185
4	Діаметр електрокабелю D (орієнтовний)	мм	50	60	60
5	Кількість кабелів, n	шт.	1	3	6
6	Втрати напруги ΔU/Ux100, не більше	%	5	5	5
7	Ширина смуги землевідводу, B	м	0,4	0,75	0,75
8	Об'єм земляних робіт, V	м <sup>3</sup> /м	0,3	0,6	0,8

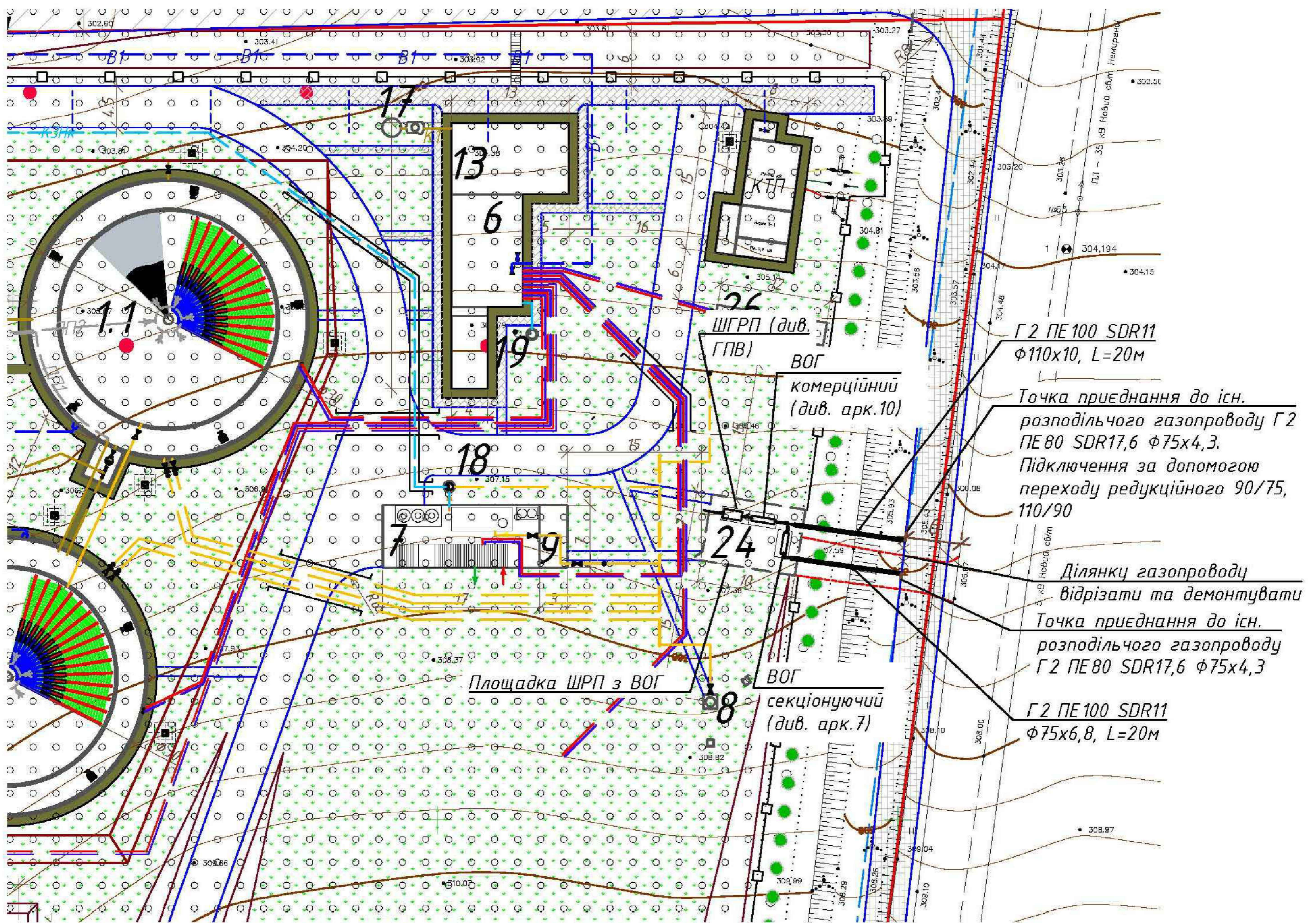
Примітки:  
 1. Для систем електропостачання в якості енергії, що передається споживачу, прийнято активну потужність на шинах ТП.  
 2. Ширина смуги землевідводу - це ширина земельної ділянки, достатня для підземного прокладання інженерних комунікацій.  
 3. Об'єм земляних робіт визначено за умови мінімальної глибини прокладання інженерних мереж згідно з вимогами ДБН 360-92\* при довжині останніх 1м.

Мінімальні відстані (у просвіті) згідно з ДБН Б.2.2-12:2019



Кваліфікаційна робота					
Київський національний університет будівництва і архітектури					
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	
Розробила	Латікова М.М.				
Керівник	Предум К.М.				
Зав.кафедр	Предум К.М.				
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				Стадія	Аркуш
				КР	8
Прокладання розподільних інженерних мереж					Аркушів
					9
				ЗТВМ-24	

# План траси газопроводу середнього тиску



## Умовні позначення:

— G1 —	— газопровід;
— B1 —	— водопровід;
— T1 —	— теплотраса;
— T2 —	— теплотраса;
— КЗН —	— субстратопровід;
— K1 —	— побутова каналізація;
— КЗНк —	— трубопровід конденсату;
— КЗНф —	— трубопровід фільтрату;
— ПП —	— повітропровід.

## Загальні дані

Проектом передбачається встановлення комерційного вузла обліку газу (ВОГ), встановлення секціонуючого ВОГ та прокладання ПЕ газопроводу середнього тиску.

В якості палива використовується газ діометан високого тиску з нижчою тепловою згорання газу  $Q_n=8250$  ккал/м<sup>3</sup> і питомою вагою 0,74-0,76 кг/м<sup>3</sup>.

Від ВОГ до точки приєднання передбачено прокладання газопроводу середнього тиску з ПЕ труб. Мінімальна глибина закладання підземного газопроводу прийнята 1,0 м від поверхні землі до верху труби.

Позначення раси підземного газопроводу передбачається таблицю - показником, яка кріпиться на бетонний стовпчик. Газопровід в траншеї вкладається на піщану основу та засипається шаром піску висотою 200 мм над поверхню труби. По всій довжині газопроводу на висоті 0,2 м прокладається сигнальна стрічка "Обережно ГАЗ!" та кабель ВВГ з мідним провідником перерізом 4 мм<sup>2</sup>, кінці якого виводяться в контрольно - вимірвальний пункт.

На ділянках перетину газопроводу з підземними комунікаціями сигнальна стрічка укладається уздовж газопроводу вдовічі на відстані не менше 0,2 м між собою та на 2 м в обидва боки від комунікацій, що перетинаються.

Повороти лінійної частини поліетиленового газопроводу у вертикальній і горизонтальній площині виконуються відводами терморезисторними або пружним вигином з радіусом не менше 25 зовнішніх діаметрів труби.

Комерційний облік газу передбачено проводити ВОГ-Ш-Ф-1/Б-80 FLOWSIC500/FMG FMR G250 DN80 з лічильниками газу FLOWSIC500 G250 DN80 (1:160) та FMG FMR G250 DN80 (1:160).

Сталевий надземний газопровід прийнятий із сталевих електрозварних труб за ДСТУ 8943:2019.

Після монтажу рекомендовано провести випробування газопроводів на міцність і герметичність. Випробування підземних газопроводів на міцність проводиться після їх укладання в траншею та засипання на висоту 20-25 см вище верху труби. Підземні газопроводи середнього тиску випробуються на міцність і герметичність:

- на міцність - тиском 0,6 МПа протягом 1 години;
- на герметичність - тиском 0,3 МПа протягом 24 годин.

Кваліфікаційна робота				
Київський національний університет будівництва і архітектури				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробила	Лалікова М.М.			
Керувач	Прейди К.М.			
Завкафедр.	Прейди К.М.			
Реконструкція газорозподільних мереж з метою підвищення надійності енергопостачання				Стадія
				Аркци
				Аркциб
План траси газопроводу середнього тиску. Умовні позначення. Загальні дані.				зТВм-24