

**ТОВ «ЕСКО Енерго Проект»**

**Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового  
житлового багатоквартирного будинку. Проектні  
рішення повторного використання**

**РОБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ТОМ 4.1**

**ОПАЛЕННЯ ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ  
(ОПАЛЕННЯ)  
83382409-ОВ1**

м. Чернігів, 2021 р.

**ТОВ «ЕСКО Енерго Проект»**

**Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового  
житлового багатоквартирного будинку. Проектні  
рішення повторного використання**

**РОБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ТОМ 4.1**

**ОПАЛЕННЯ ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ  
(ОПАЛЕННЯ)  
83382409-ОВ1**

Директор ТОВ «ЕСКО Енерго Проект»

Л.В. Шинкаренко

Головний інженер проекту

А.І. Удовик

м. Чернігів, 2021 р.

Погоджено:

Позначення

Найменування

Примітка

83382409-3

Зміст

стор. 2

83382409-СП

Склад проекту

стор. 3

Креслення

83382409-ОВ1

Опалення вентиляція та кондиціонування (Опалення)

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

83382409-3

Змін.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-------	------	------	--------	--------	------

Стадія	Аркуш	Аркушів
--------	-------	---------

Зміст

РП

1

ГП	Удовик
Розробив	Палій

ТОВ «ЕСКО  
Енерго Проект»

№ тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	83382409-ЗП	Загальні положення	
2	ТО 2021/86-04.08/2021	Звіт з обстеження об'єкта (існуючої будівлі)	
3	83382409-АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
4.1	83382409-ОВ1	Опалення вентиляція та кондиціонування (Опалення)	
4.2	83382409-ОВ2	Опалення вентиляція та кондиціонування (Вентиляція)	
5	83382409-ВК	Водопостачання та каналізація (Гаряче водопостачання)	
6	83382409-ТМ	Тепломеханічні рішення теплових мереж (Індивідуальний тепловий пункт)	
7	83382409-ГПВ	Газопостачання внутрішнє	
8	83382409-ЕТР; 83382409-АТМ	Електротехнічні рішення. Автоматизація тепломеханічних рішень	
9	83382409-ЕЕ	Енергоефективність	
10	83382409-К	Кошторисна документація	
11	83382409-ПОБ	Проект організації будівництва	
12	83382409-ПОФ	Паспорт опорядження фасадів	

Погоджено:


Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Змін.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

83382409-ВУ

## Загальні вказівки

- Розділ проекту виконано на основі завдання на проектування та архітектурно-будівельної частини проекту.
- Робочі креслення розроблені згідно з діючими нормами, правилами та стандартами України.
- Передбачено наступні заходи:
  - гідравлічне балансування системи опалення шляхом встановлення по стояках автоматичних балансувальних клапанів;
  - встановлення автоматичних регуляторів температури повітря на опалювальних приладах;
  - встановлення розподільчачів тепла на прилади опалення;
  - встановлення концентраторів сигналу на сходових клітинах;
  - заміна, де це необхідно, розподільчих трубопроводів, трубопроводів стояків, приладів опалення;
  - відновлення антикорозійного покриття трубопроводів;
  - заміна теплової ізоляції трубопроводів системи внутрішнього тепlopостачання в неопалювальних приміщеннях.
- Згідно ТУ температурний графік тепlopостачання 95/70°C (при розрахунковій  $T_3 = -23^\circ\text{C}$ ).
- Теплоносії системи опалення - вода тепलोмереж з параметрами 65/50°C.
- Тепловіддача системи опалення за обраним графіком перевірена програмою "С.О." Sankom.
- Система опалення будівлі однотрубна вертикальна з нижнім розведенням теплоносія.
- Прилади опалення секційні чавунні радіатори М-140 АО та біметалеві радіатори.
- Підключення опалювальних приладів одностороннє з перемикаючими ділянками і автоматичними регуляторами температури повітря.
- Розподільчі трубопроводи системи опалення нижче відм. 0,000 прокладені по стінам та під стелею підвального поверху.
- Матеріал розподільчої системи - сталеві водогазопровідні та електрозварні труби.
- Всі трубопроводи підвального та технічного поверхів системи опалення підлягають теплоізоляції у відповідності до вимог додатку Б ДБН В.2.5-67:2013.
- Матеріал теплоізоляційного шару для труб опалення підвального поверху: фольговані жорсткі циліндри з базальтової вати. На ділянках дльзько розташованих між собою трубопроводів Т1/Т2/Т11/Т21 DN65/DN80/DN125 використовується комбінована теплова ізоляція: циліндри з мінеральної вати з загальним обгортанням фольгованим рулонним утеплювачем з мінеральної вати.
- Сталеві трубопроводи системи опалення в місцях перетинання перекриття, внутрішніх стін і перегородок прокладаються в сталевих гільзах у відповідності до вимог п.6.6.8 ДБН В.2.5-67:2013.
- Гідростатичне випробування системи, після монтажу, проводиться тиском  $P=1,0$  МПа до початку проведення теплоізоляційних робіт.
- Після робіт з монтажу і проведення гідравлічних випробувань виконується антикорозійний захист трубопроводів емаллю ХВ-124 за два рази по ґрунтовці ГФ-021 для ділянок вище відм. 0,000 і емаллю БТ-177 по ґрунтовці ГФ-021 для ділянок нижче відм. 0,000, так і на технічному поверсі.
- Монтаж, пуск та введення в експлуатацію систем виконувати згідно з ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем" з дотриманням вимог ДБН А.3.2-2-2009 ССБП "Промислова безпека у будівництві. Основні положення".
- Перелік видів робіт, для яких необхідно складати акти на приховані роботи:
  - правильність уклонів прокладання труб;
  - перевірка якості зварних з'єднань зовнішнім оглядом і вимірюванням, неруйнівними методами контролю;
  - промивання водою трубопроводів після закінчення їх монтажу до виходу механічних завислих речовин;
  - проведення випробувань трубопроводів на міцність і герметичність;
  - антикорозійний захист металевих виробів та теплоізоляційні роботи;
  - правильність встановлення, індивідуальне випробування і справний стан арматури, обладнання, автоматики та КВП.

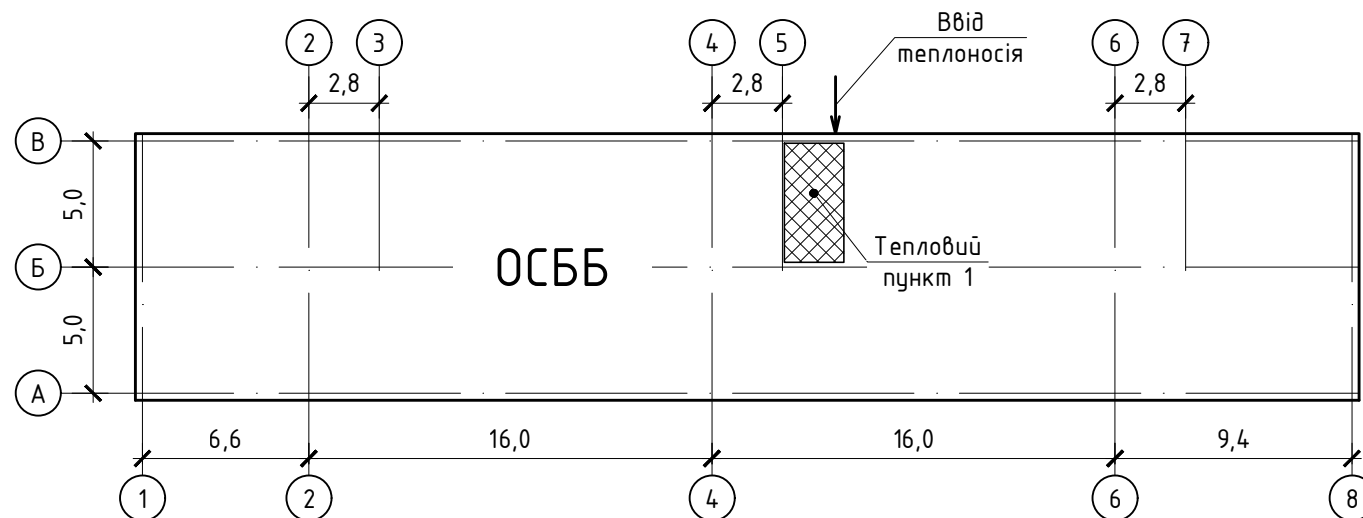
### Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи які додаються</u>	
83382409-0B1.C	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	

### Основні показники по кресленням

Найменування будинку (споруди), приміщення	Об'єм, м <sup>3</sup>	Період року при $t_{зовн}$ , °C	Витрати тепла, кВт (Гкал/год.)				Витрати холоду, Вт (ккал/год.)	Встановлена потужність електро двигуна, кВт
			на опалення	на вентиляцію	на гаряче водо-постачання	всього		
ОСББ		-23	82,8 (0,0712)	-	87,6 (0,0753)	170,4 (0,1465)		

### План-схема



<b>83382409-0B1</b>							
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Палій А.А.						
Перевірів	Удовик К.						
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)					Стадія	Аркуш	Аркушів
					РП	1	22
Загальні дані (початок)					ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І						
Н.контр.	Раєвич К.						

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № ориг.	

## Відомість робочих креслень основного комплекту

Лист	Найменування	Примітка
1,2,3	Загальні дані	
4	План підвального поверху між осями 1-4 та А-В	
5	План підвального поверху між осями 4-8 та А-В	
6	План першого поверху між осями 1-4 та А-В	
7	План першого поверху між осями 4-8 та А-В	
8	План типового поверху між осями 1-4 та А-В	
9	План типового поверху між осями 4-8 та А-В	
10	Схема системи опалення вище відм. 0,000 між осями 1-8 вздовж осі В	
11	Схема системи опалення вище відм. 0,000 між осями 8-1 вздовж осі А	
12	Схема системи опалення нижче відм. 0,000. Вузол З	
13	Вузол 1, Вузол 2 (Балансування)	
14	Вузол А, Вузол Б (Модернізація)	
15	Вузол В, Вузол Г (Модернізація)	
16	Вузол Д, Вузол Ж (Модернізація)	
17	Теплова ізоляція трубопроводів циліндрами мінеральної вати	
18	Вузол 4,5,6,7,8,9. Багат шарова конструкторська теплової ізоляції трубопроводів	
19	Вузели встановлення розподільвача тепла. Загальний опис. Інструкція з монтажу	
20	Розміщення концентраторів сигналу. План першого поверху	
21	Розміщення концентраторів сигналу. План четвертого поверху	
22	Зони покриття концентраторів сигналу. Фасад 8 - 1	

## Умовні графічні позначення

№	Позначення	Найменування
1		подавальний трубопровід Т1/Т11
2		зворотний трубопровід Т2/Т21
3		вузол балансування
4		автоматичний комбінований балансувальний клапан з можливістю встановлення термостатичного елемента або електромеханічного приводу
5		радіатор опалювальний
6		регістр із ребристих труб/конвектор
7		повітряний кран, повітрявідвідник
8	З	зовнішня різь
9	В	внутрішня різь
10	DN	номінальний діаметр
11	OD	зовнішній діаметр
12	ID	внутрішній діаметр

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № ориг.	

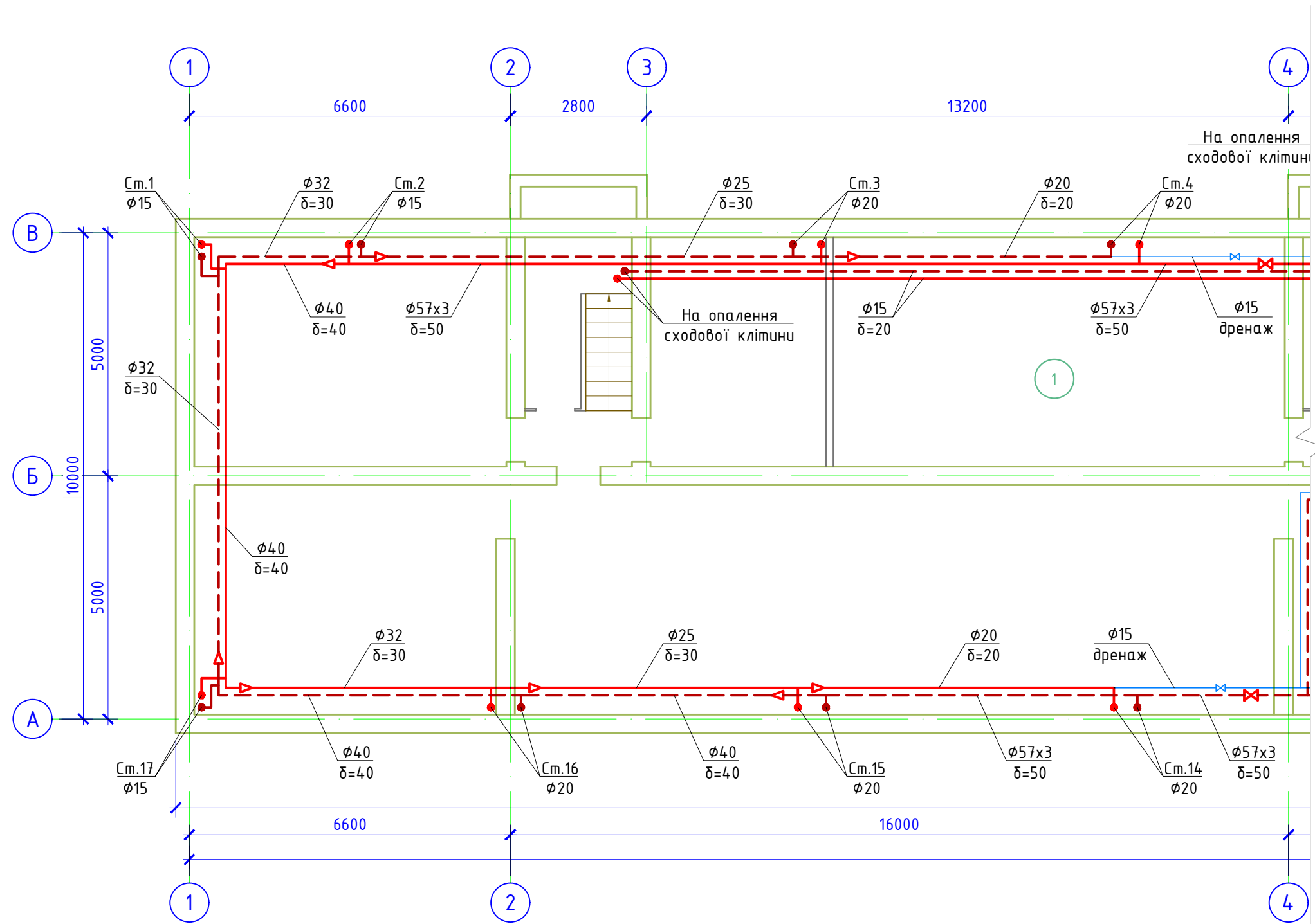
						<b>83382409-0B1</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Паліу А.А.				Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)	РП	2
Перевірив		Удовик К.						
						Загальні дані (продовження)		
ГІП		Удовик А.І				ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
Н.контр.		Раєвич К.						

## Товщина шару теплової ізоляції

№	Діаметр трубопроводу	Шар теплової ізоляції, мм	Примітка
1	DN15/OD21	20	
2	DN20/OD27	20	
3	DN25/OD34	30	
4	DN50/OD57	50	
5	DN65/OD76	70	
6	DN80/OD89	80	
7	DN100/OD108	100	

Зам. інв. №											
Підп. і дата											
Інв. № ориг.	<b>83382409-0B1</b>										
	Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання										
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
	Розробив	Палій А.А.					Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		Стадія	Аркуш	Аркушів
	Перевірів	Чдовик К.					РП	3			
	ГІП	Чдовик А.І					Загальні дані (закінчення)		ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
	Н.контр.	Раєвич К.									

# План підвального поверху



## Примітки:

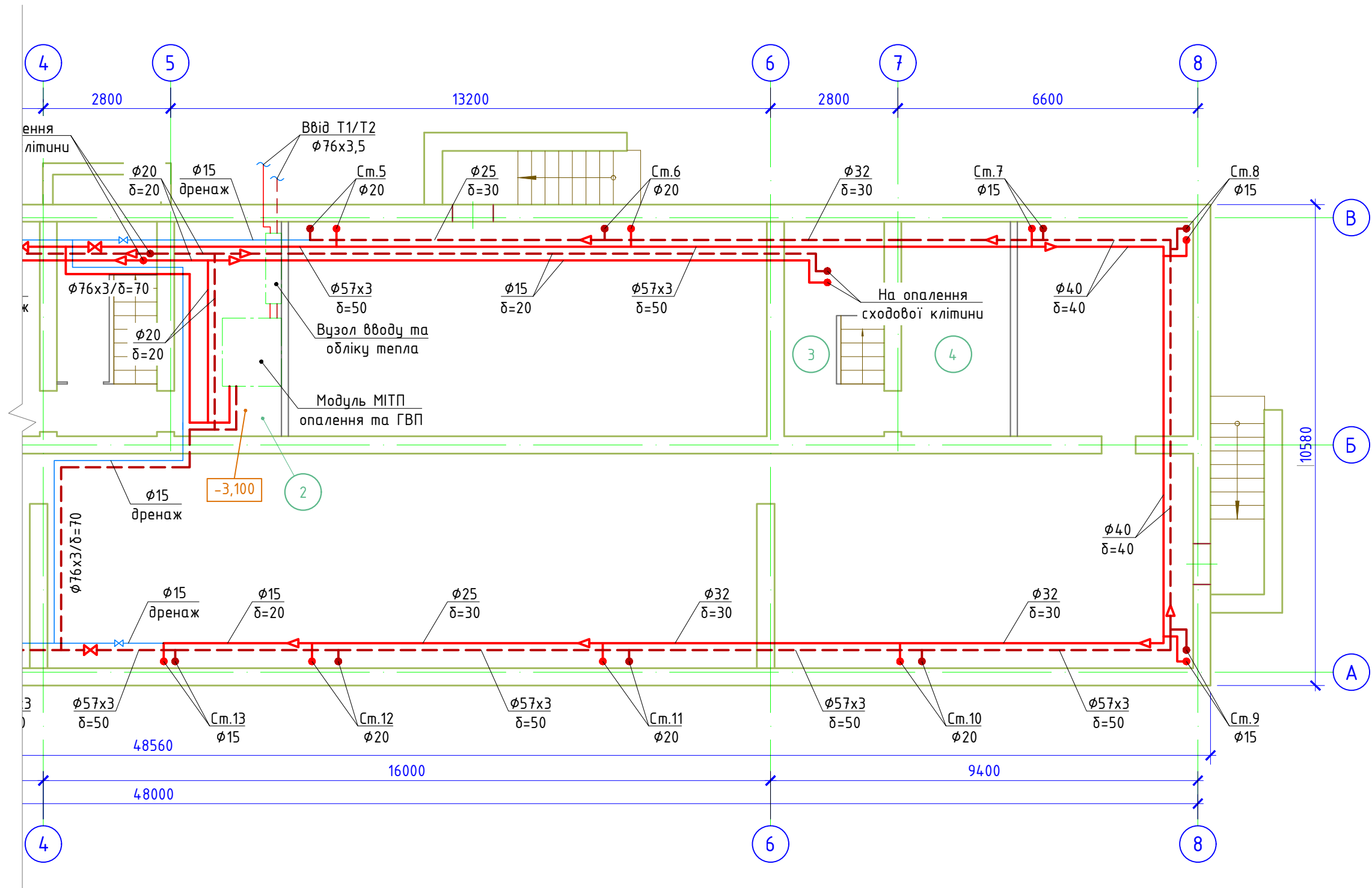
- В позначеннях трубопроводу в знаменнику або другюю строкою наводиться товщина шару теплової ізоляції.

						<b>83382409-0B1</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		
Розробив		Паліу А.А.						
Перевірів		Удовик К.				РП	4	
						План підвального поверху між осями 1-4 та А-В		
ГІП		Удовик А.І						
Н.контр.		Раєвич К.				Формат А3		

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	



# План підвального поверху



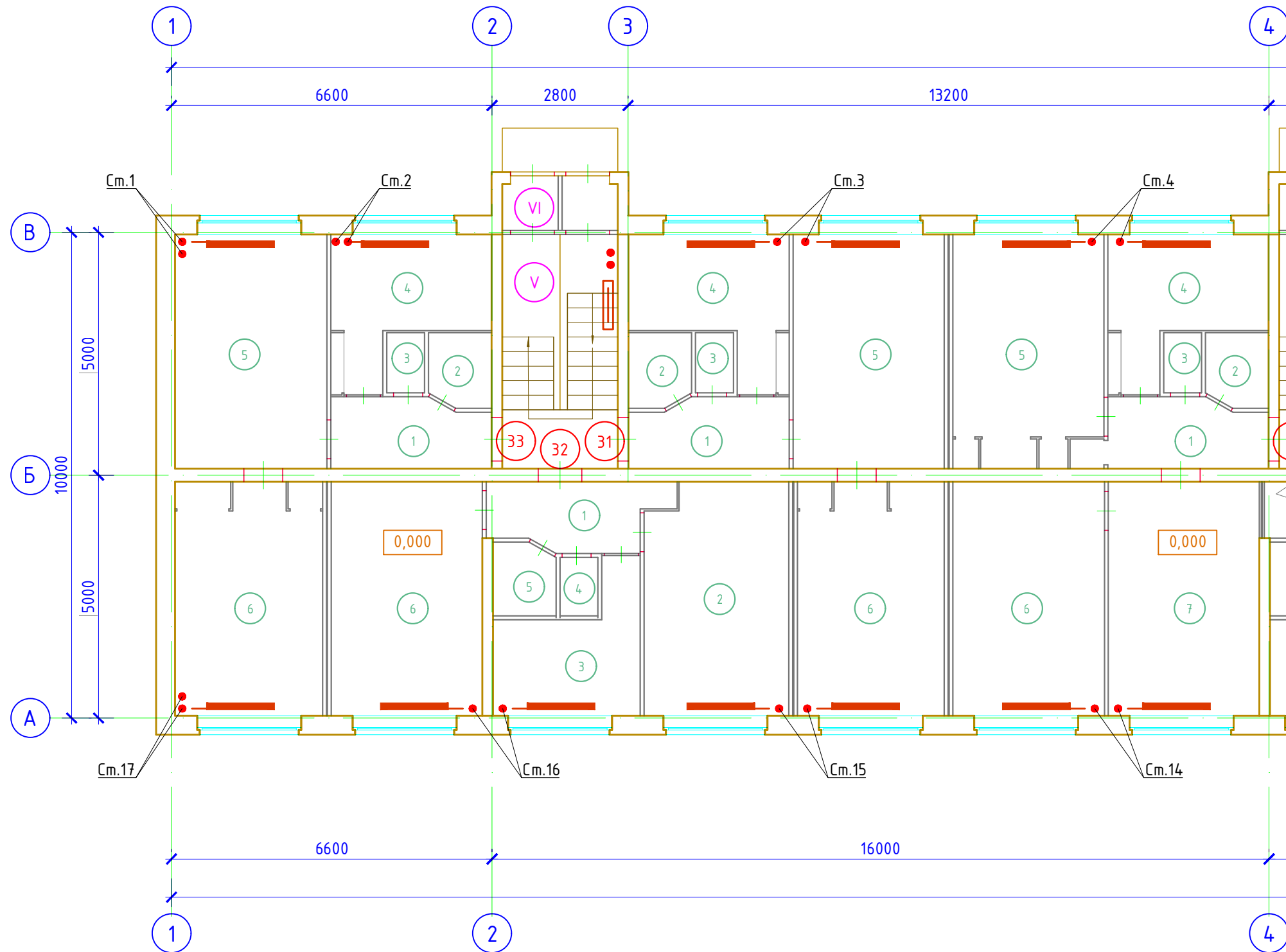
## Примітки:

- В позначеннях трубопроводу в знаменнику або другій строкою наводиться товщина шару теплової ізоляції.

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

						<b>83382409-0B1</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Палію А.А.						РП	5	
Перевірив	Удовик К.								
ГІП	Удовик А.І					План підвального поверху між осями 4-8 та А-В	ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
Н.контр.	Раєвич К.								

# План першого поверху



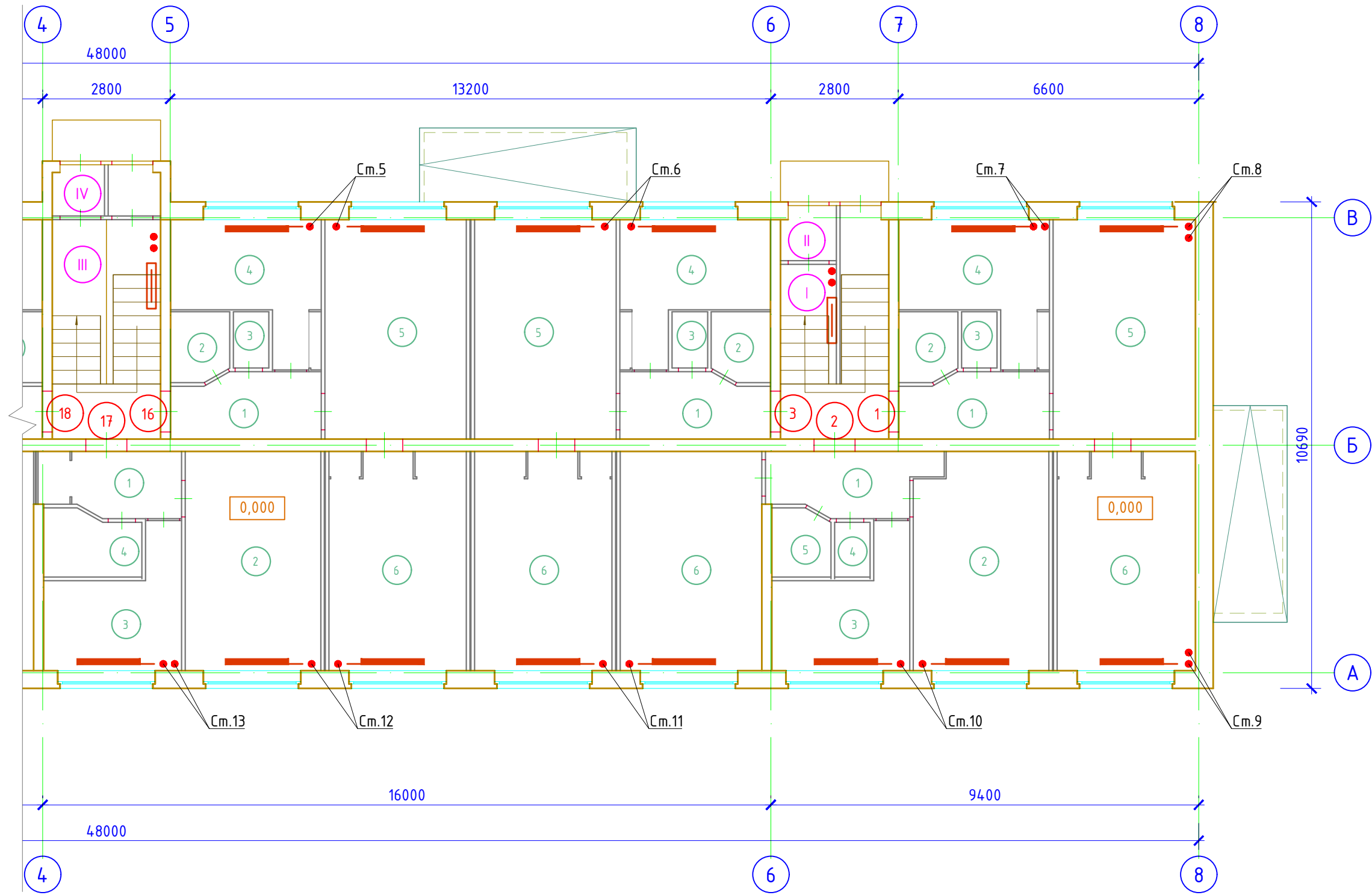
## Примітки:

1. На площадках сходових клітин біля вхідних дверей до житлових приміщень вказано номера квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Палій А.А.							РП	6	
Перевірив		Удовик К.									
						План першого поверху між осями 1-4 та А-В			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП		Удовик А.І									
Н.контр.		Раєвич К.									

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

# План першого поверху



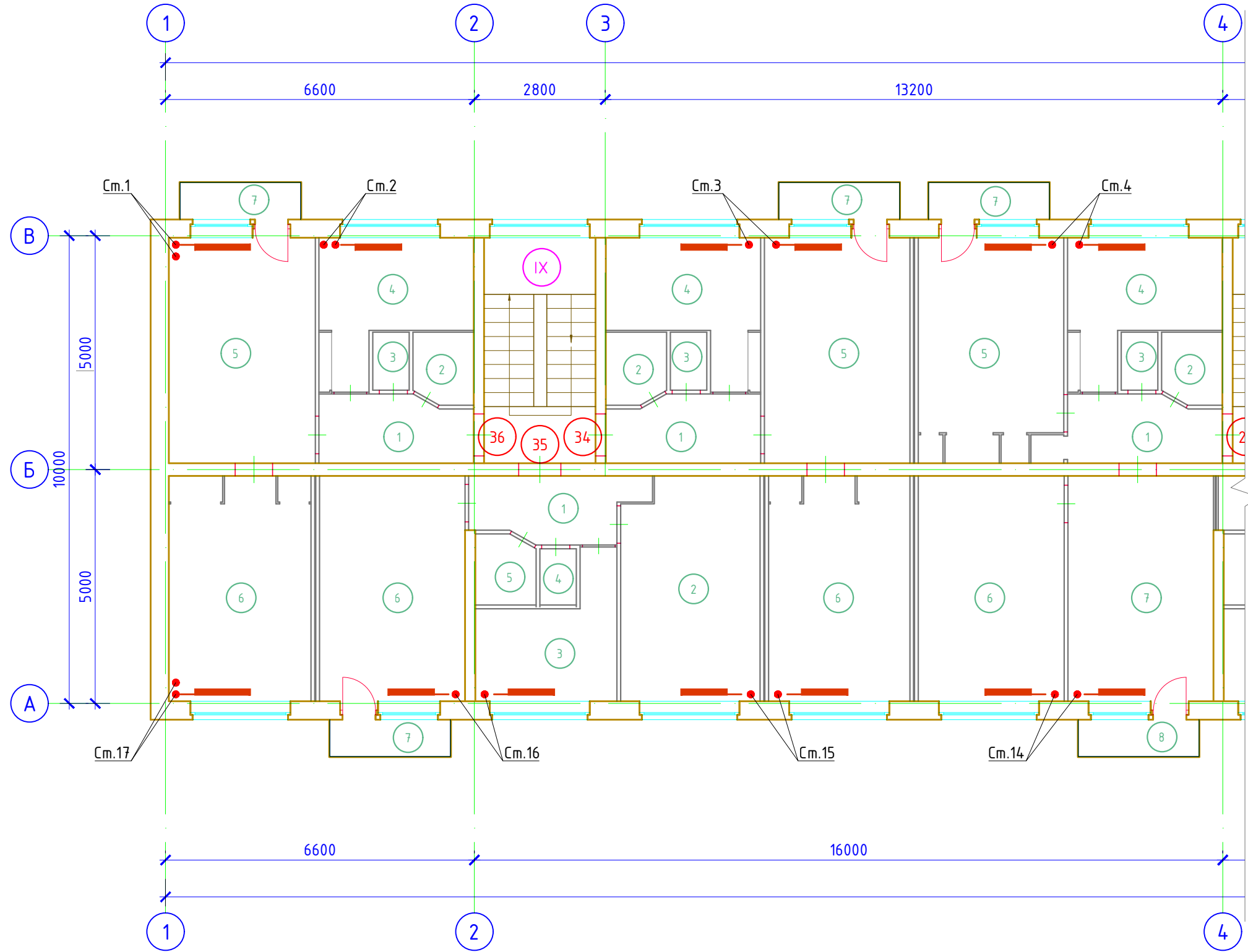
## Примітки:

1. На площадках сходових клітин біля вхідних дверей до житлових приміщень вказано номери квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

						<b>83382409-0B1</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		
Розробив		Палій А.А.				Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів		Удовик К.				РП	7	
						План першого поверху між осями 4-8 та А-В		
						ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
						Формат А3		

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

# План типового поверху



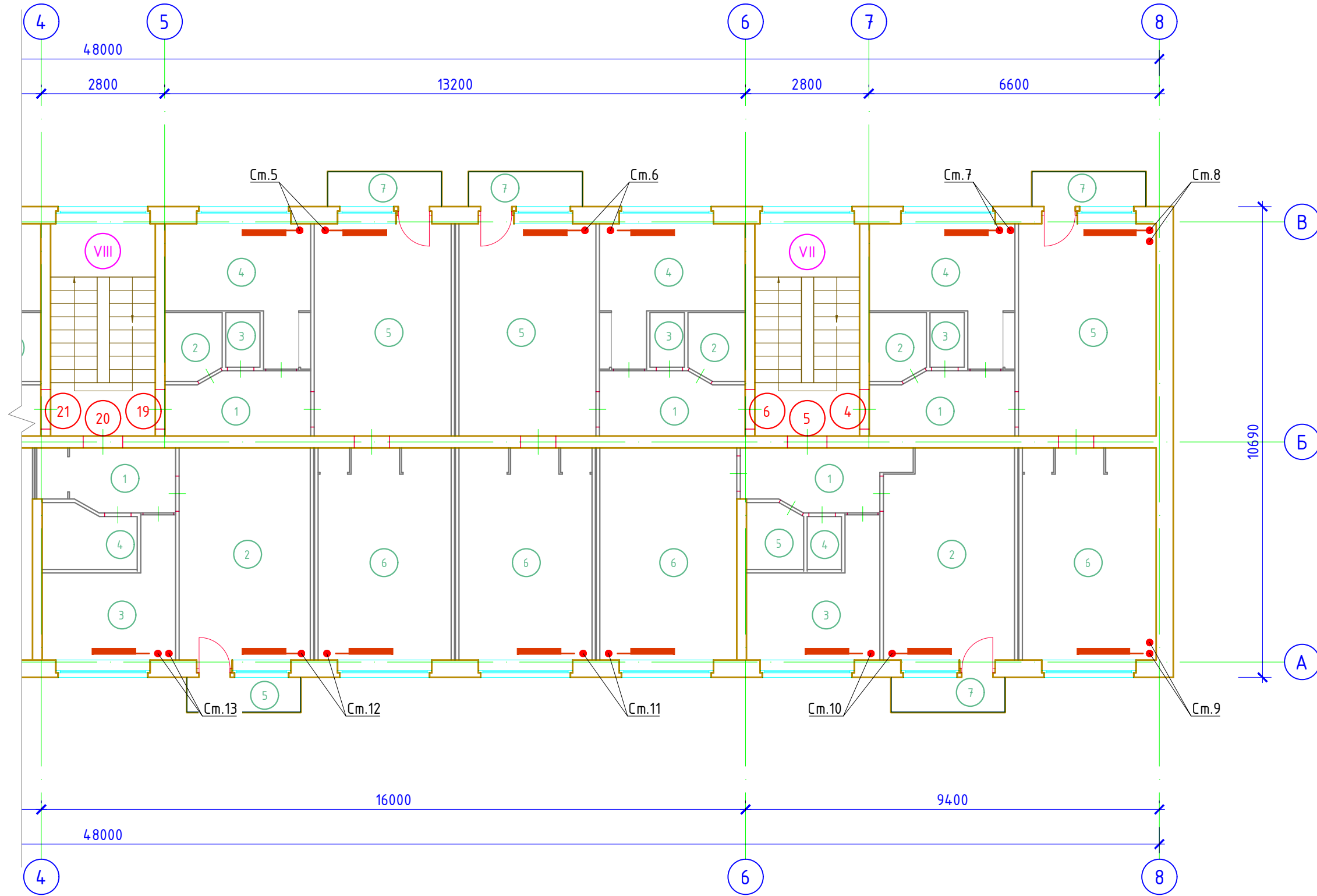
## Примітки:

1. На площадках сходових клітин біля вхідних дверей до житлових приміщень вказано номери квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

						<b>83382409-0B1</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		
Розробив		Палію А.А.				Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Удовик К.				РП	8	
						План типового поверху між осями 1-4 та А-В		
						ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
						Формат А3		

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

# План типового поверху

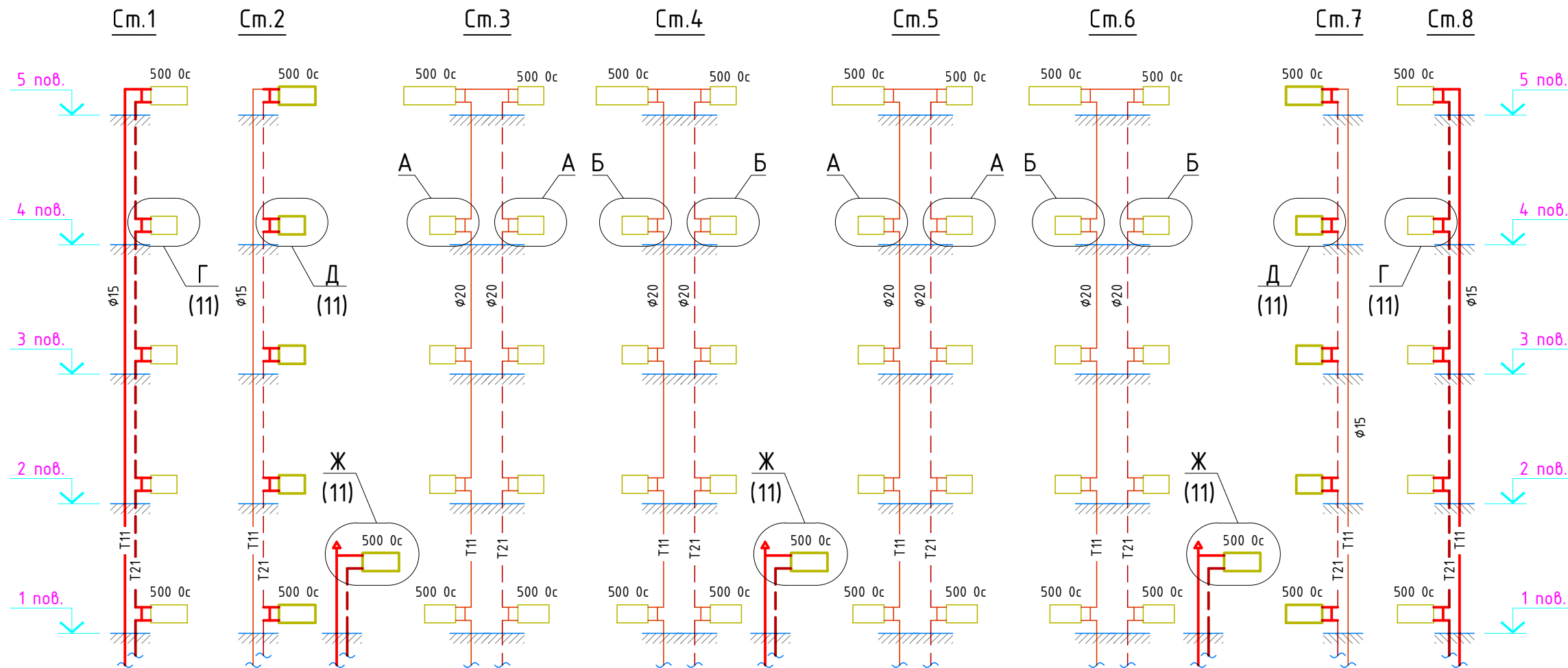


## Примітки:

1. На площадках сходових клітин біля вхідних дверей до житлових приміщень вказано номери квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

						<b>83382409-0B1</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Паліу А.А.						РП	9	
Перевірів	Удовик К.								
ГІП	Удовик А.І					План типового поверху між осями 4-8 та А-В	ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
Н.контр.	Раєвич К.								

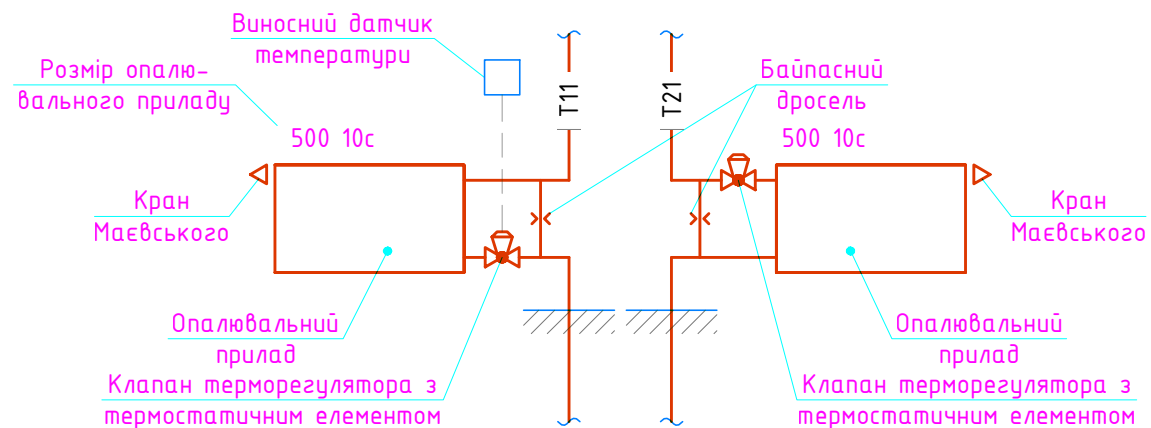
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	



### Примітки:

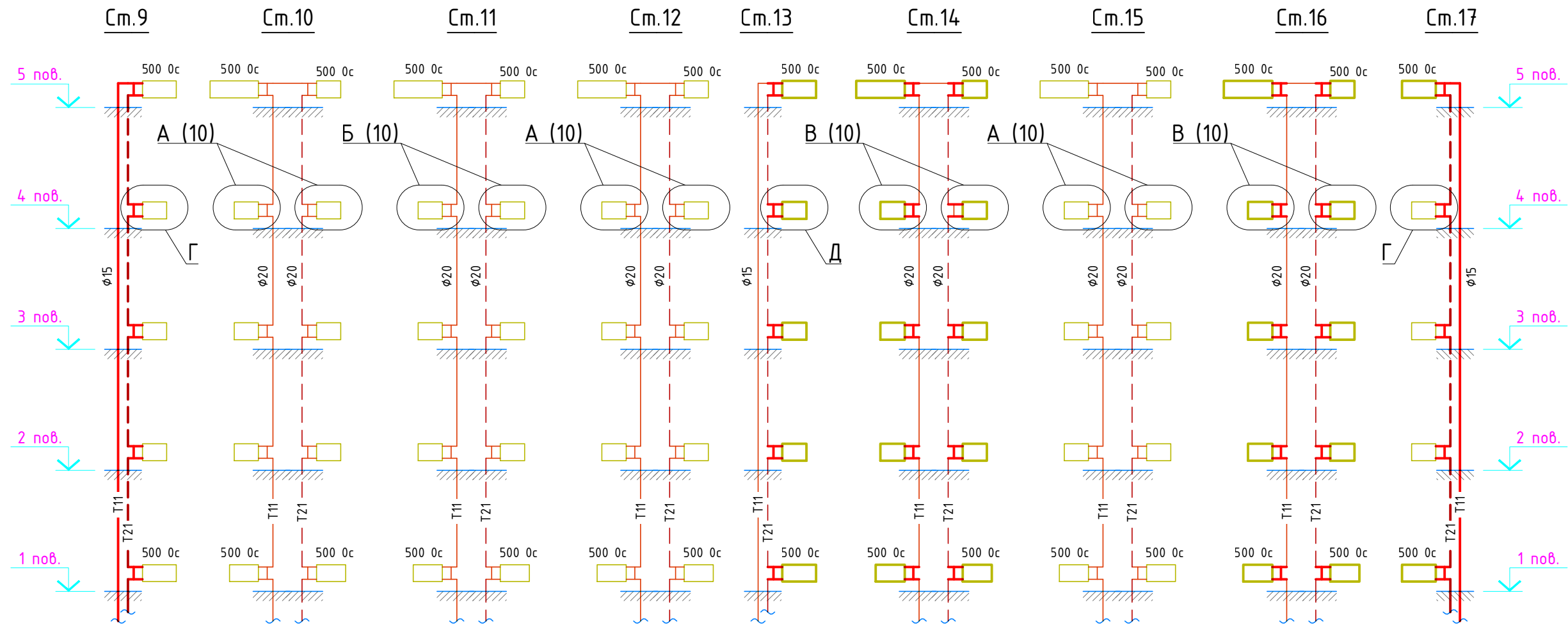
1. Діаметр ділянок перемикання і підводок до опалювальних приладів відповідають діаметру стояка.
2. Вузли під'єднання опалювальних приладів ідентичні для всього стояка з замаркованим вузлом.
3. Трубопроводи і прилади, які передбачаються до заміни позначені основною лінією, існуючі – тонкою лінією.
4. Для вузлів 1, 2 під полицю вказано налаштування витрати для балансувального клапана.
5. Всі розподільні трубопроводи підвального поверху прокладені в теплової ізоляції.

### Вузол А,Б,В



						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Паліу А.А.								РП	10	
Перевірив	Удовик К.										
						Схема системи опалення вище відм. 0,000 між осями 1-8 вздовж осі В			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І										
Н.контр.	Раєвич К.										

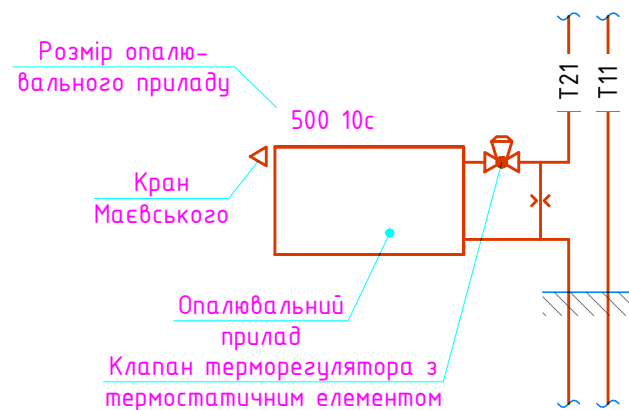
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № ориг.	



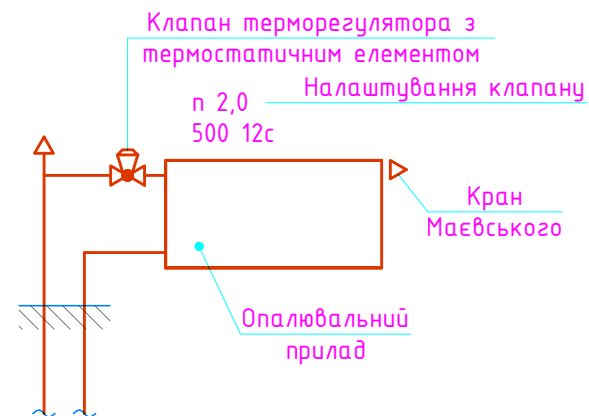
### Примітки:

1. Діаметр ділянок перемикання і підводок до опалювальних приладів відповідають діаметру стояка.
2. Вузли під'єднання опалювальних приладів ідентичні для всього стояка з замаркованим вузлом.
3. Трубопроводи і прилади, які передбачаються до заміни позначені основною лінією, існуючі – тонкою лінією.
4. Для вузлів 1, 2 під полицю вказано налаштування витрати для балансувального клапана.
5. Всі розподільні трубопроводи підвального поверху прокладені в теплової ізоляції.

### Вузол Г,Д



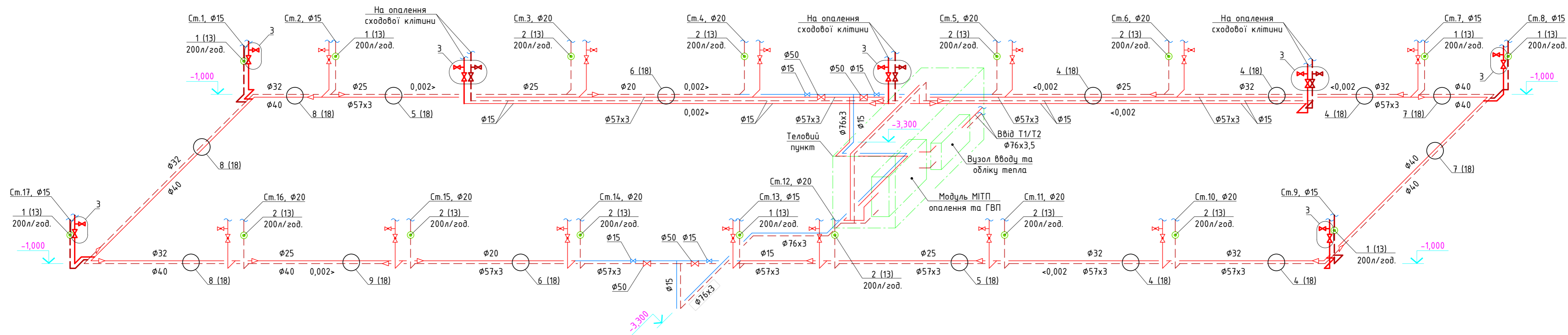
### Вузол Ж



						<b>83382409-0B1</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Палій А.А.						РП	11	
Перевірив	Удовик К.					Схема системи опалення вище відм. 0,000 між осями 8-1 вздовж осі А	ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І								
Н.контр.	Раєвич К.								

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № ориг.	

### Схема системи опалення нижче відм. 0,000

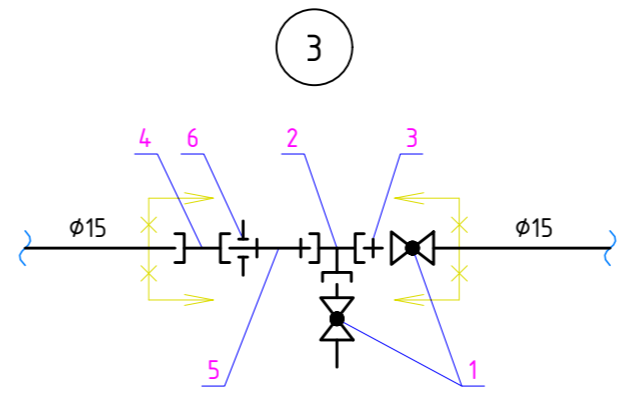


### Примітки:

1. Діаметр ділянок перемикання і підводок до опалювальних приладів відповідають діаметру стояка.
2. Вузли під'єднання опалювальних приладів ідентичні для всього стояка з замаркованим вузлом.
3. Трубопроводи і прилади, які передбачаються до заміни позначені основною лінією, існуючі - тонкою лінією.
4. Для вузлів 1, 2 під полицю вказано налаштування витрати для балансувального клапана.
5. Всі розподільні трубопроводи підвального поверху прокладені в теплоїв ізоляції.

### Специфікація арматури і фасонних частин

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
Вузол 3					
1		Кульбовий кран В-В, 1/2"	2		шт.
2		Трійник В-В-В, 1/2"	1		шт.
3		Ніпель Н-Н, 1/2"	1		шт.
4		Муфта В-В, 1/2"	1		шт.
5		Згін Н-Н, 1/2"	1		шт.
6		Контргайка В, 1/2"	1		шт.



<b>83382409-0B1</b>					
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Палій А.А.				
Перевірив	Удовик К.				
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)				Стадія	Аркуш
Схема системи опалення нижче відм. 0,000. Вузол 3				РП	12
ГІП: Удовик А.І. Н.контр.: Раєвч К.				ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"	

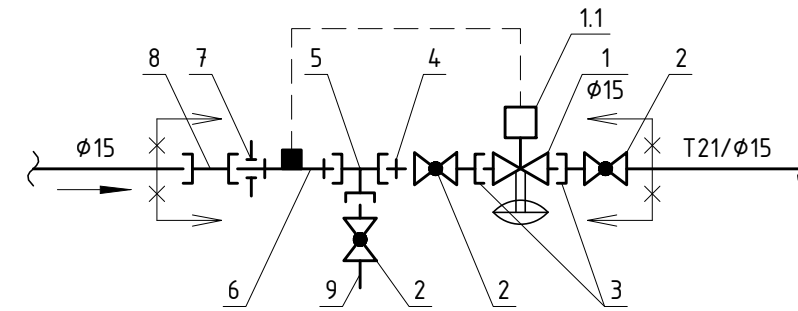
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	



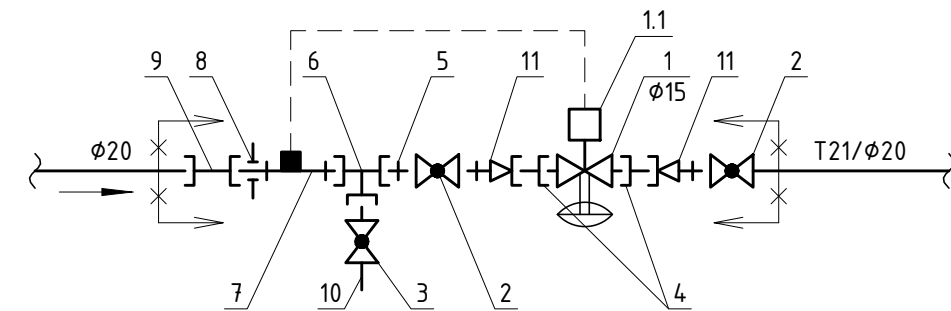
# Специфікація арматури і фасонних частин

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
<b>Вузол 1</b>					
1		Автоматичний комбінований балансувальний клапан $\phi 15$ 3-3, 3/4"	1		шт.
1.1		Термостатичний елемент з виносним датчиком температури	1		шт.
2		Кульовий кран В-В, 1/2"	3		шт.
3		З'єднувальна муфта (полусгін з накидною гайкою) В-3, 3/4x1/2"	2		шт.
4		Ніпель Н-Н, 1/2"	1		шт.
5		Трійник В-В-В, 1/2"	1		шт.
6		Згін Н-Н, 1/2"x200мм	1		шт.
7		Контргайка В, 1/2"	1		шт.
8		Муфта В-В, 1/2"	1		шт.
9		Штуцер 3, 1/2"x16	1		шт.
<b>Вузол 2</b>					
1		Автоматичний комбінований балансувальний клапан $\phi 15$ 3-3, 3/4"	1		шт.
1.1		Термостатичний елемент з виносним датчиком температури	1		шт.
2		Кульовий кран В-В, 3/4"	2		шт.
3		Кульовий кран В-В, 1/2"	1		шт.
4		З'єднувальна муфта (полусгін з накидною гайкою) В-3, 3/4x1/2"	2		шт.
5		Ніпель Н-Н, 3/4"	1		шт.
6		Трійник перехідний В-В-В, 3/4x1/2x3/4"	1		шт.
7		Згін Н-Н, 3/4"x200мм	1		шт.
8		Контргайка В, 3/4"	1		шт.
9		Муфта В-В, 3/4"	1		шт.
10		Штуцер 3, 1/2"x16	1		шт.
11		Футорка 3-В, 3/4x1/2"	2		шт.

**Вузол 1**  
Балансування на трубу  $\phi 15$



**Вузол 2**  
Балансування на трубу  $\phi 20$



## Примітка:

Проект відображає реалізацію гідравлічного балансування другого рівня ефективності з трьох, а саме систему з обмеженням максимальної витрати та стабілізацією температури теплоносія на виході кожного стояка. Максимальний, третій, рівень ефективності дає регулювання температури на виході стояка в залежності від температури теплоносія на вході в систему, що потребує встановлення на кожному автоматичному комбінованому балансувальному клапані електроприводу з підключенням до системи електронного керування.

Зам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № орг.

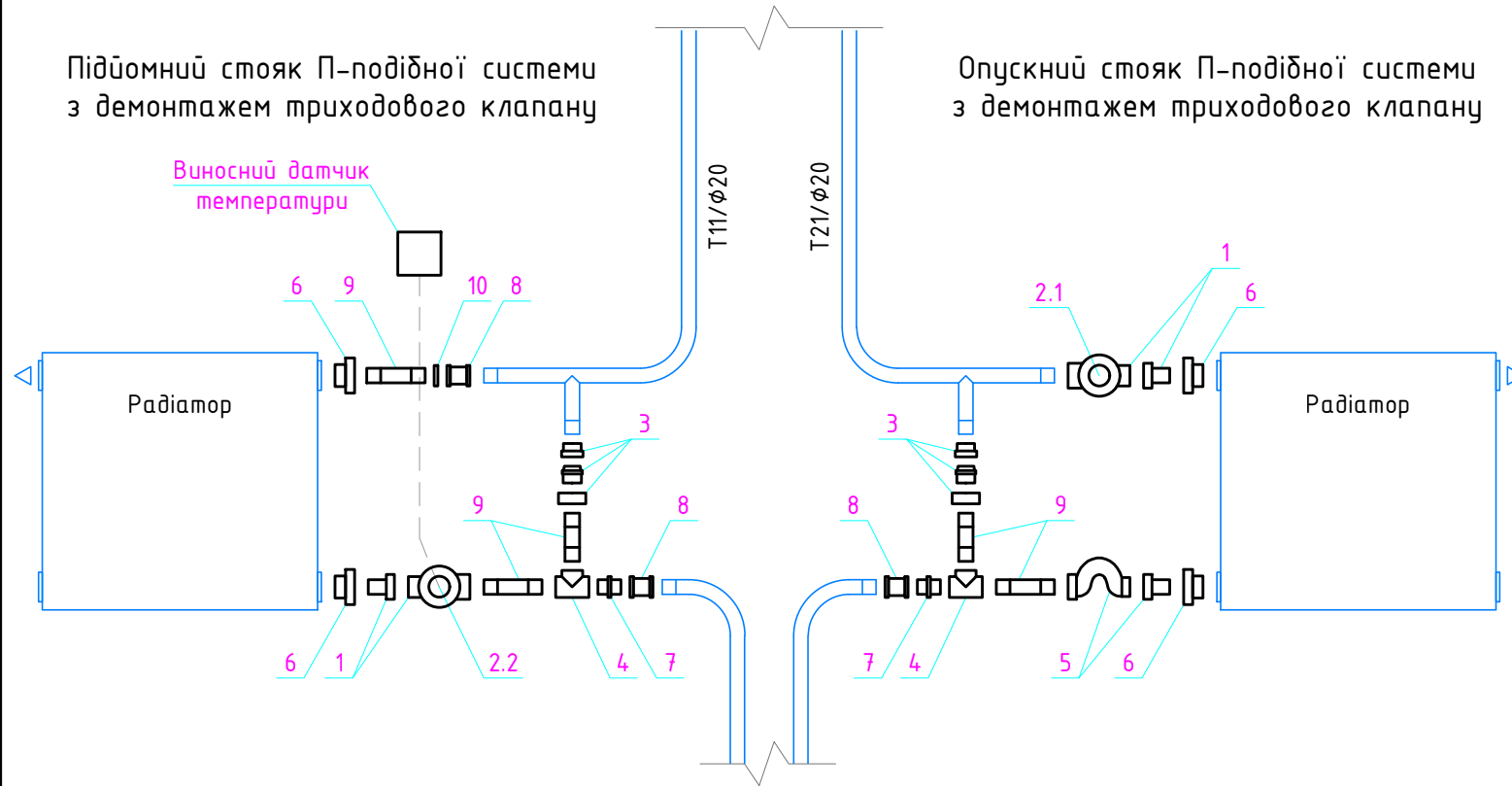
						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Паліу А.А.								РП	13	
Перевірив	Удовик К.					Вузол 1, Вузол 2 (Балансування)			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І										
Н.контр.	Раєвич К.										

# Специфікація арматури і фасонних частин

## Вузол А (Модернізація)

Підйомний стояк П-подібної системи з демонтажем триходового клапану

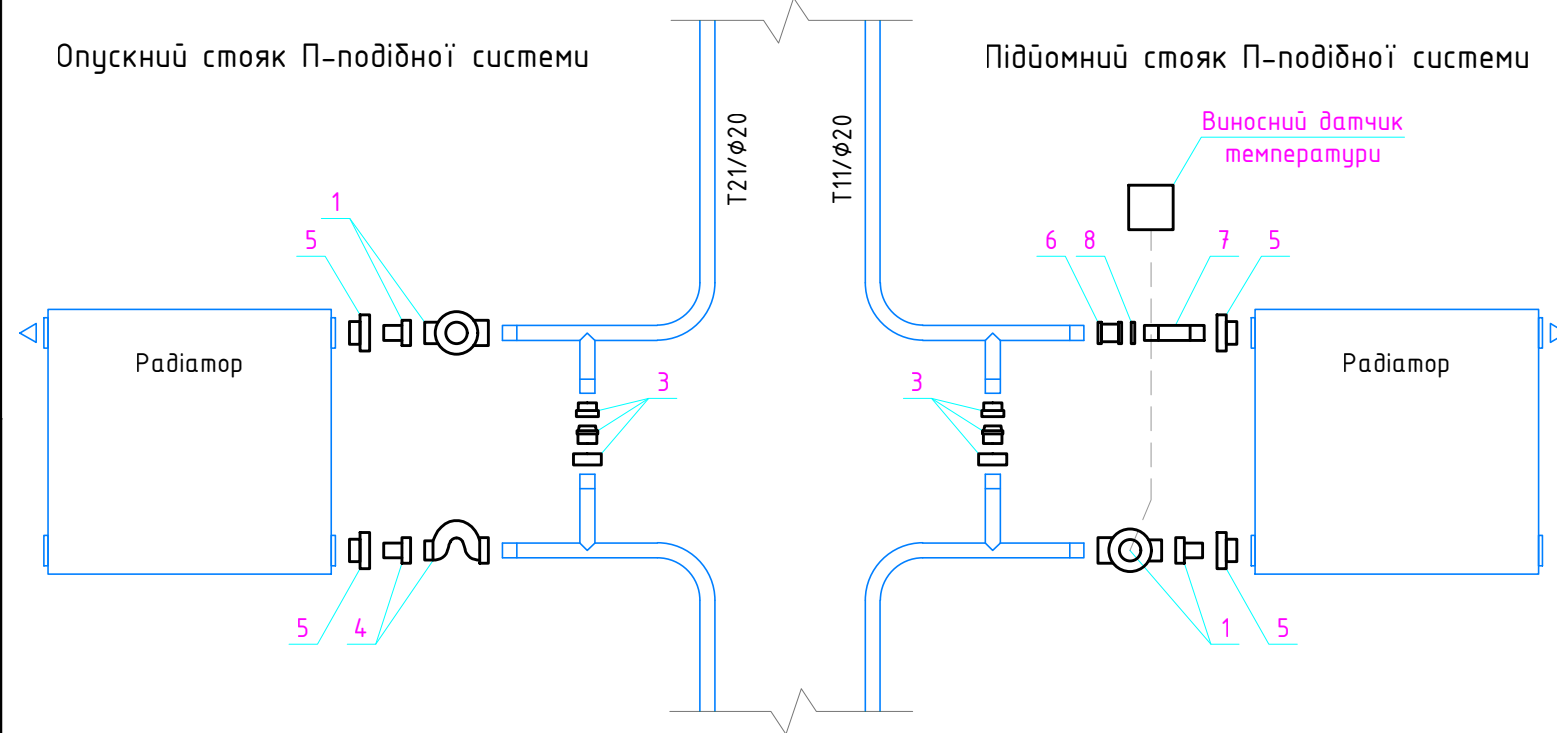
Опускний стояк П-подібної системи з демонтажем триходового клапану



## Вузол Б (Модернізація)

Опускний стояк П-подібної системи

Підйомний стояк П-подібної системи



### Примітки:

- Комплектація Вузла А і Б в залежності від стояка розташування:
- в чисельнику кількість одиниць для опускаючого стояку;
- в знаменнику кількість одиниць для підйомного стояку.

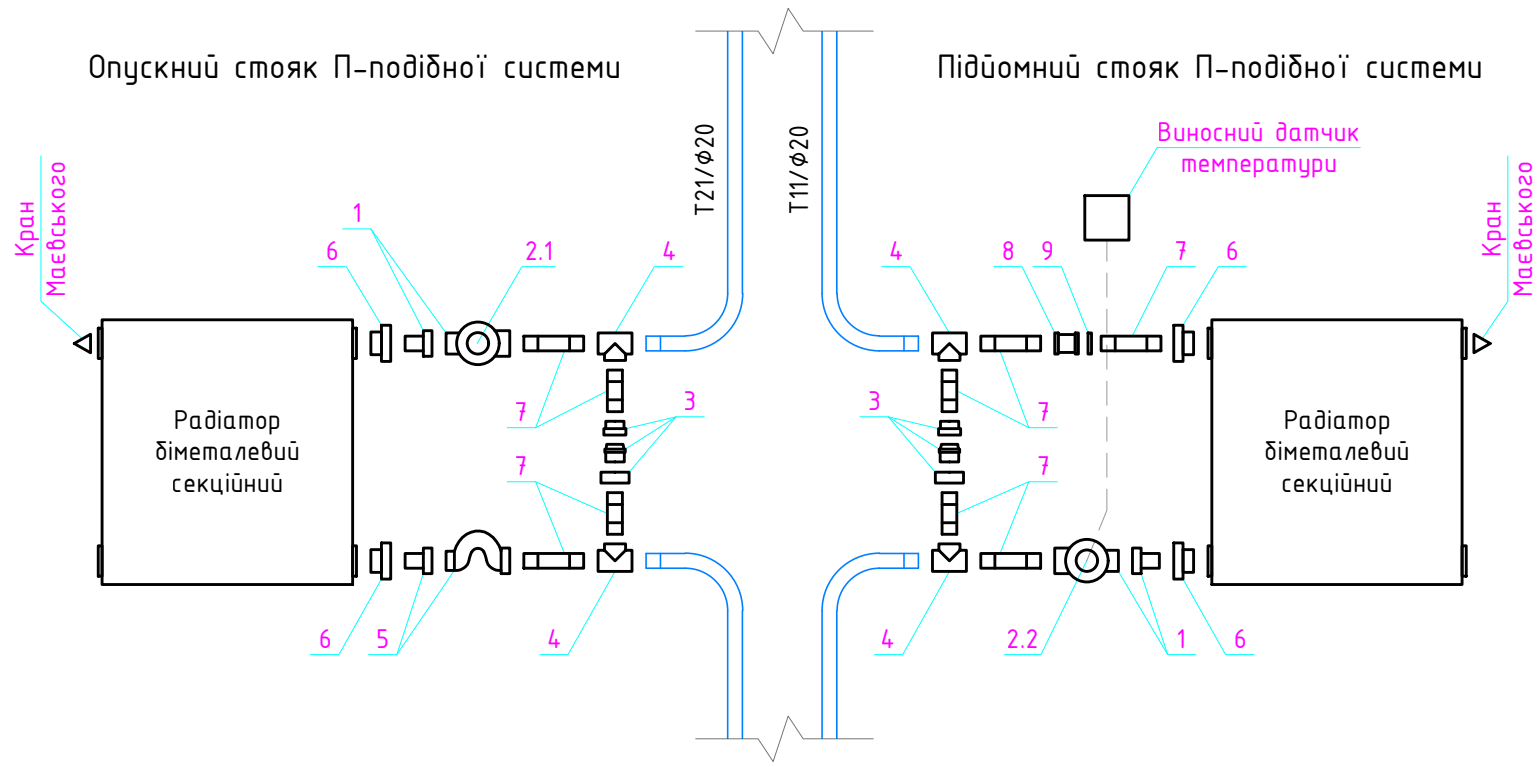
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
<b>Вузол А</b>					
1		Клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном	1/1		шт.
2.1		Термостатичний елемент	1/0		шт.
2.2		Термостатичний елемент з виносним датчиком температури	0/1		шт.
3		Баїпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В $3/4''$	1/1		комплект
4		Трійник В-В-В, $3/4 \times 3/4 \times 3/4''$	1/1		шт.
5		Запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З $3/4''$	1/0		шт.
6		Футорка З-В, $1 1/4 \times 3/4''$	2/2		шт.
7		Ніпель З-З, $3/4''$	1/1		шт.
8		Муфта В-В, $3/4''$	1/2		шт.
9		Бочонок З-З, $3/4 \times 200$ мм	2/3		шт.
10		Контргайка В, $3/4''$	0/1		шт.
<b>Вузол Б</b>					
1		Клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном	1/1		шт.
2.1		Термостатичний елемент	1/0		шт.
2.2		Термостатичний елемент з виносним датчиком температури	0/1		шт.
3		Баїпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В $3/4''$	1/1		комплект
4		Запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З $3/4''$	1/0		шт.
5		Футорка З-В, $1 1/4 \times 3/4''$	2/2		шт.
6		Муфта В-В, $3/4''$	0/1		шт.
7		Бочонок З-З, $3/4 \times 200$ мм	0/1		шт.
8		Контргайка В, $3/4''$	0/1		шт.

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

<b>83382409-0B1</b>					
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Палій А.А.			
Перевірив		Удовик К.			
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)					
Вузол А, Вузол Б (Модернізація)			Стадія	Аркуш	Аркушів
			РП	14	
ГІП Н.контр.			Удовик А.І Раєвич К.		ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"

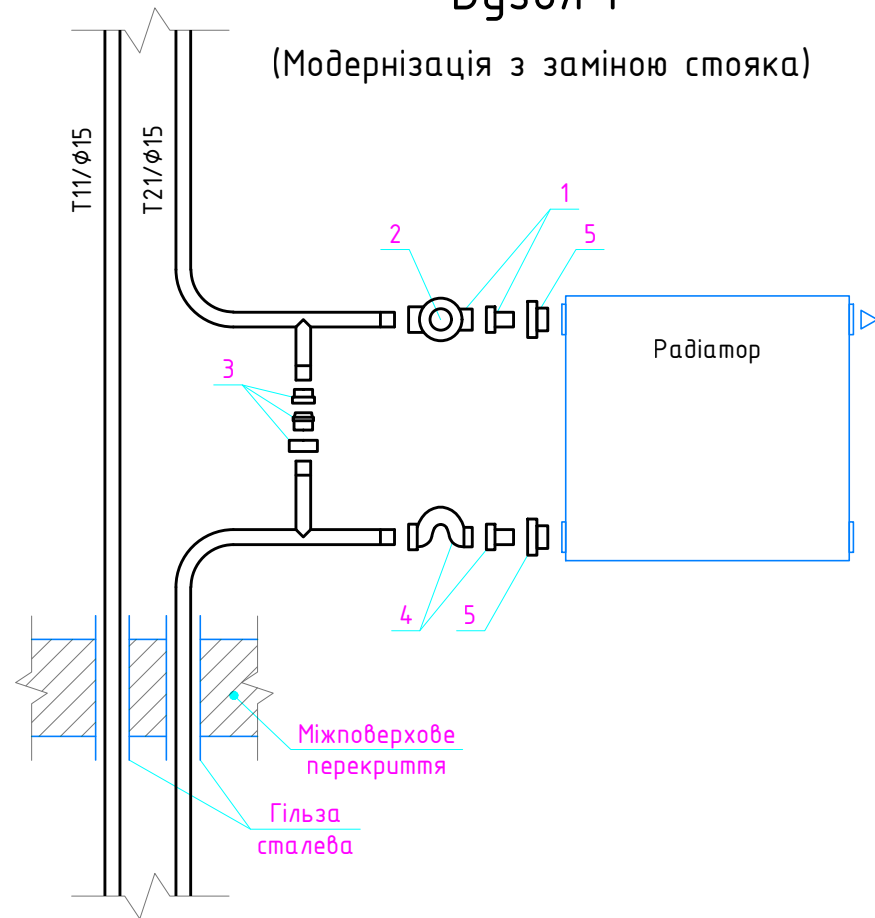
## Вузол В

(Модернізація з заміною прилада опалення)



## Вузол Г

(Модернізація з заміною стояка)



### Примітки:

- Комплектація Вузла В в залежності від стояка розташування:
- в чисельнику кількість одиниць для опускного стояку;
  - в знаменнику кількість одиниць для підйомного стояку.

## Специфікація арматури і фасонних частин

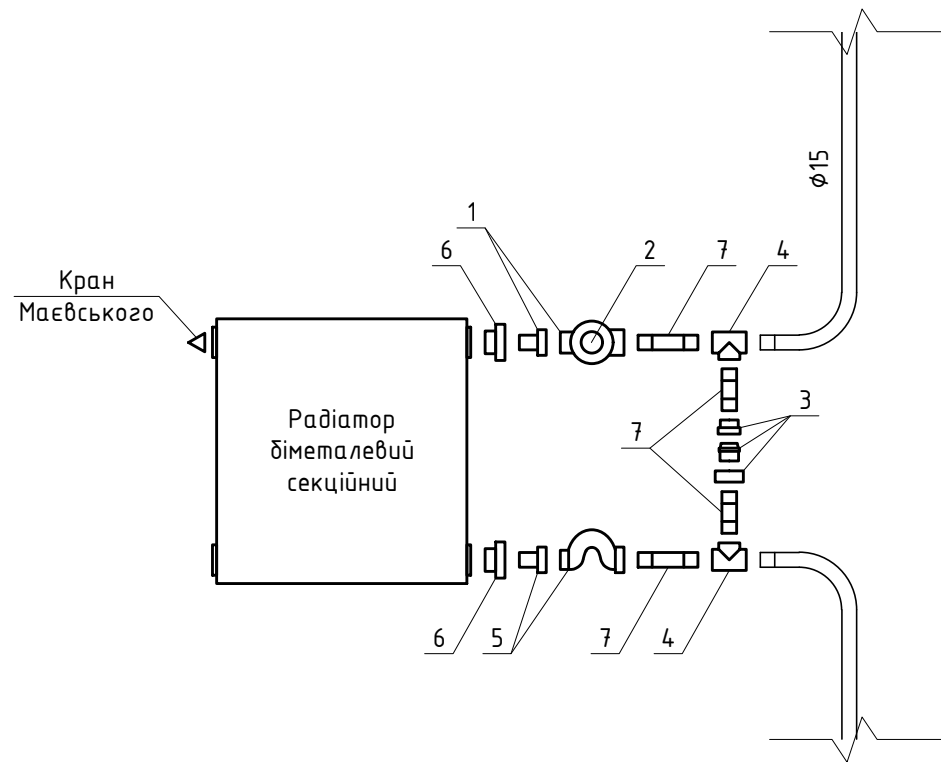
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
<b>Вузол В</b>					
1		Клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном	1/1		шт.
2.1		Термостатичний елемент	1/0		шт.
2.2		Термостатичний елемент з виносним датчиком температури	0/1		шт.
3		Баїпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 3/4"	1/1		комплект
4		Трійник В-В-В, 3/4x3/4x3/4"	2/2		шт.
5		Запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 3/4"	1/0		шт.
6		Футорка З-В, 1 1/4"x3/4"	2/2		шт.
7		Бочонок З-З, 3/4"x200мм	4/5		шт.
8		Муфта В-В, 3/4"	0/1		шт.
9		Контргайка В, 3/4"	0/1		шт.
10		Радіатор біметалевий секційний з краном Маєвського	1/1		шт.
<b>Вузол Г</b>					
1		Клапан терморегулятора $\phi 15$ для однотрубних систем з напівзгоном	1		шт.
2		Термостатичний елемент	1		шт.
3		Баїпасний дросель $\phi 10$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 1/2"	1		комплект
4		Запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 1/2"	1		шт.
5		Футорка З-В, 1 1/4"x1/2"	2		шт.

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

<b>83382409-0B1</b>					
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Палію А.А.				
Перевірив	Удовик К.				
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)					
			Стадія	Аркуш	Аркушів
			РП	15	
Вузол В, Вузол Г (Модернізація)			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І				
Н.контр.	Раєвич К.				

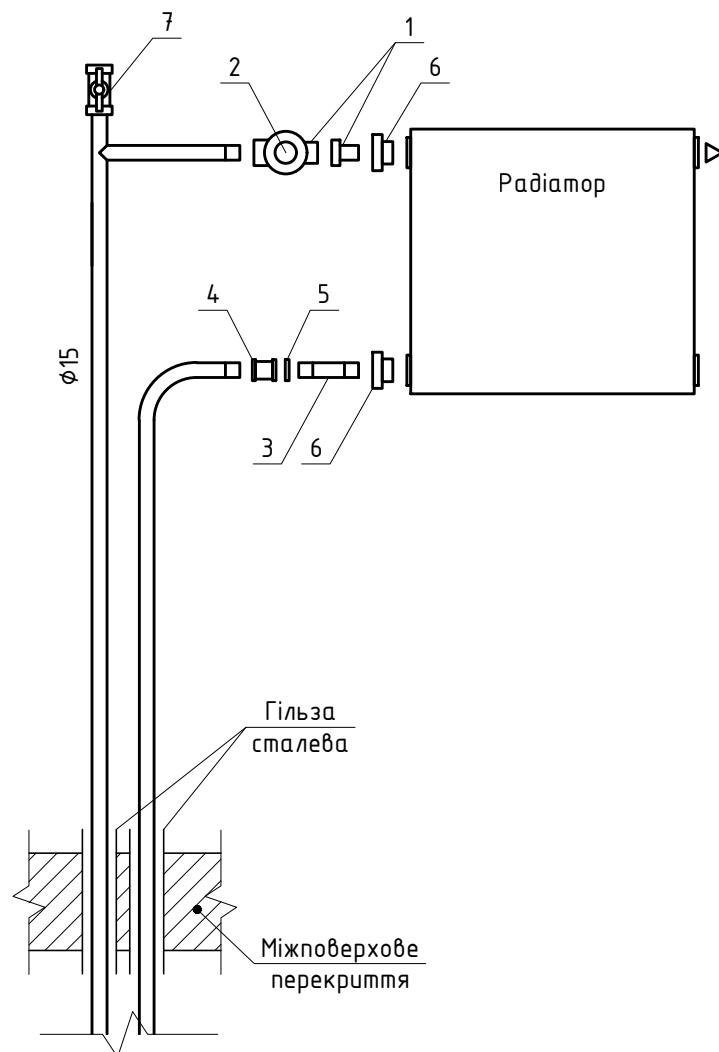
## Вузол Д

(Модернізація з заміною прилада опалення)



## Вузол Ж

(Модернізація з заміною прилада опалення)

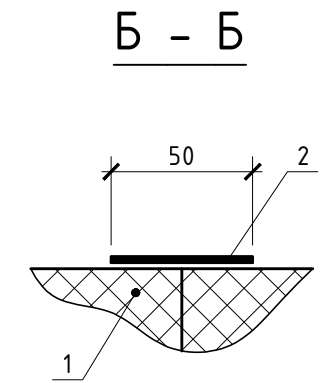
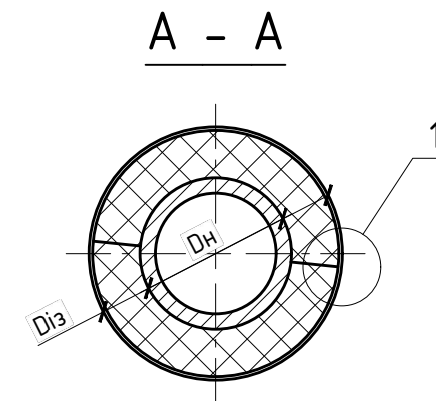
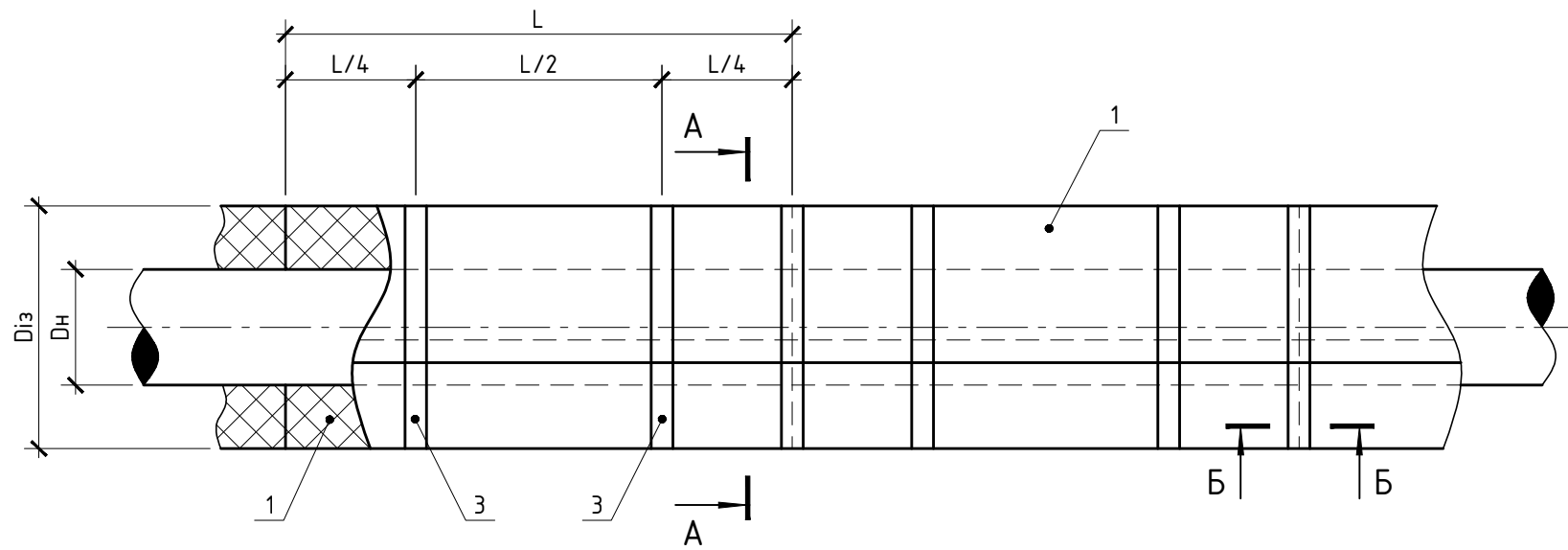


## Специфікація арматури і фасонних частин

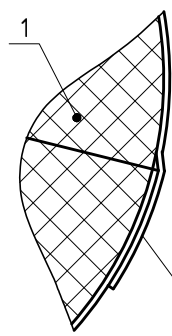
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
<b>Вузол Д</b>					
1		Клапан терморегулятора $\phi 15$ для однотрубних систем з напівзгоном	1		шт.
2		Термостатичний елемент	1		шт.
3		Байпасний дросель $\phi 10$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 1/2"	1		комплект
4		Трійник В-В-В, 1/2"	2		шт.
5		Запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 1/2"	1		шт.
6		Футорка З-В, 1 1/4"x1/2"	2		шт.
7		Бочонок З-З, 1/2"x200мм	4		шт.
8		Радіатор біметалевий секційний з краном Маєвського	1		шт.
<b>Вузол Ж</b>					
1		Клапан терморегулятора з функцією автоматичного регулювання тиску і обмеження витрати теплоносія, $\phi 15$ з напівзгоном	1		шт.
2		Термостатичний елемент	1		шт.
3		Бочонок З-З, 1/2"x200мм	1		шт.
4		Муфта В-В, 1/2"	1		шт.
5		Контргайка В, 1/2"	1		шт.
6		Футорка З-В, 1 1/4"x1/2"	2		шт.
7		Кульовий кран В-В 1/2"	1		шт.
8		Радіатор біметалевий секційний з краном Маєвського	1		шт.

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Палій А.А.								РП	16	
Перевірив	Удовик К.					Вузол Д, Вузол Ж (Модернізація)			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І										
Н.контр.	Раєвич К.										



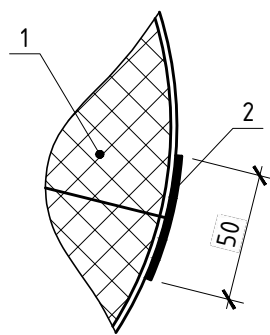
Для циліндрів ламінованих фольгою з клейовим замком



Напуск фольги алюмінію з клейовим шаром



Для циліндрів ламінованих фольгою



### Специфікація виробів та матеріалів

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
1		Циліндр з мінеральної вати ламінований фольгою			
2		Скотч алюмінієвий, ширина 50мм			для шва
3		Скотч алюмінієвий, ширина 50мм			бандаж

### Примітки:

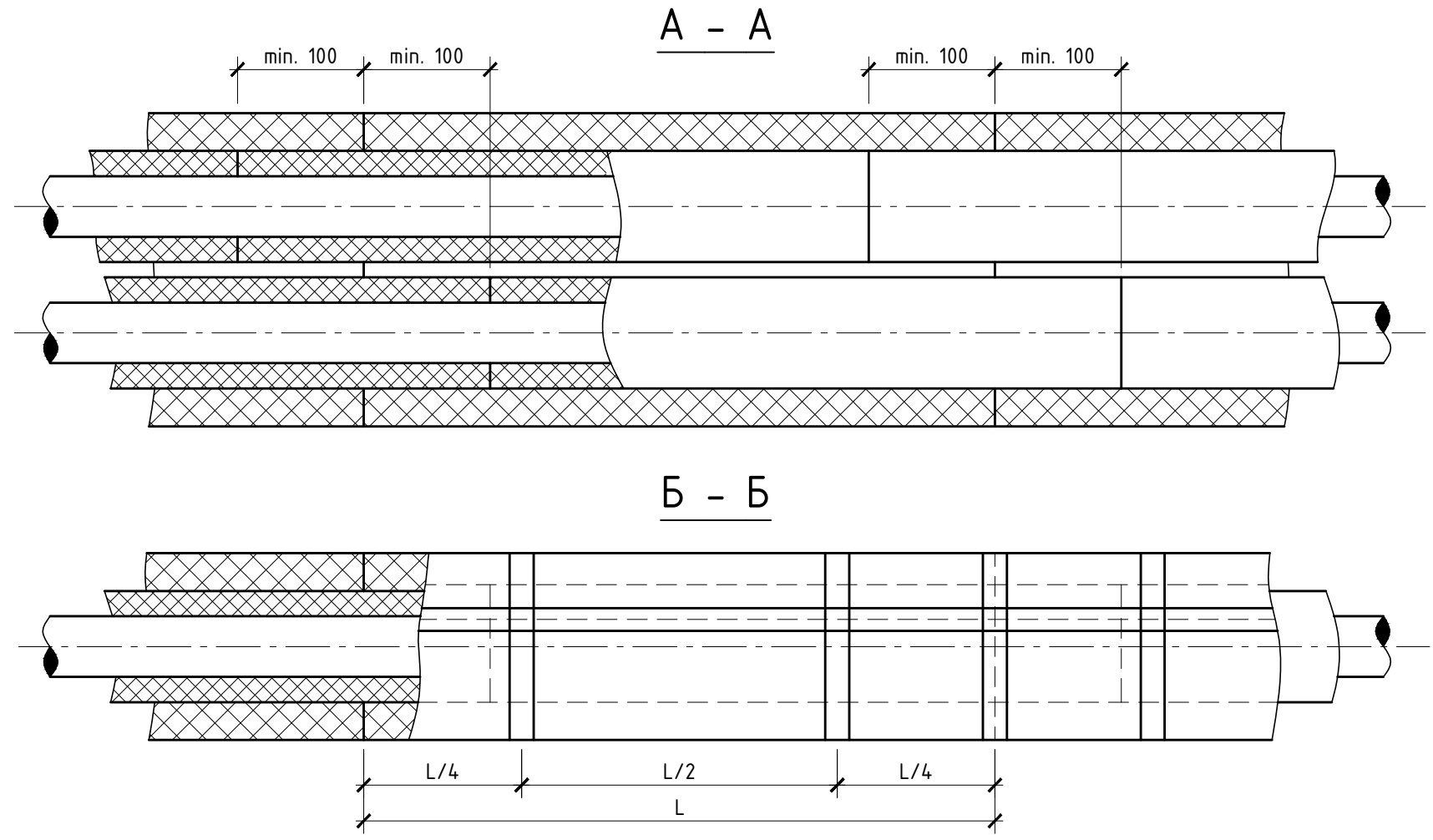
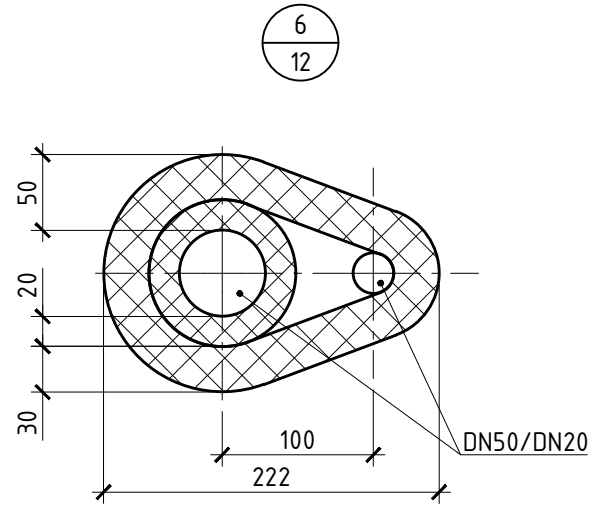
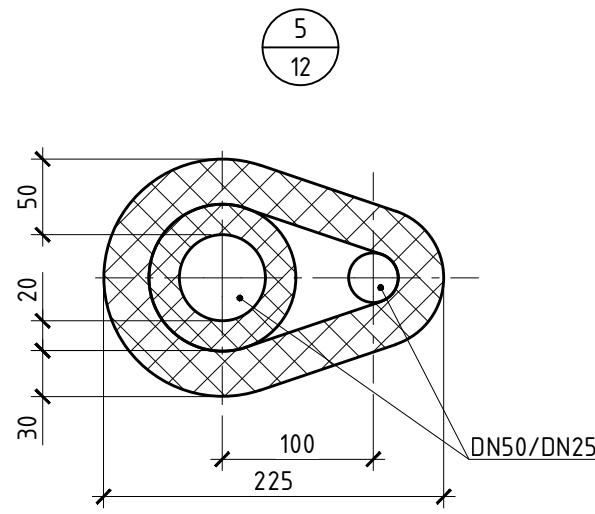
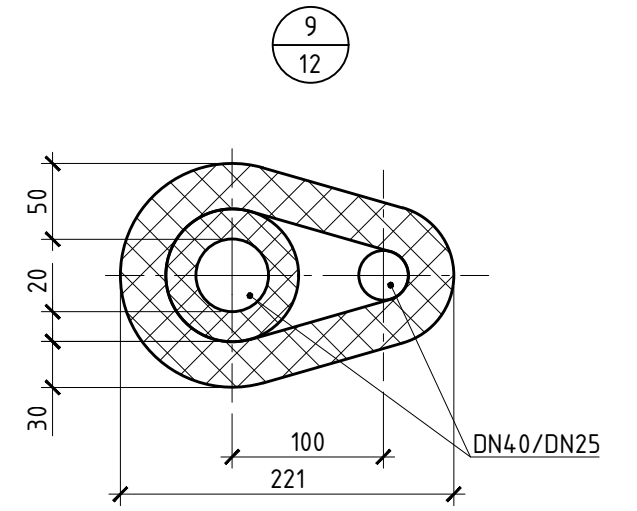
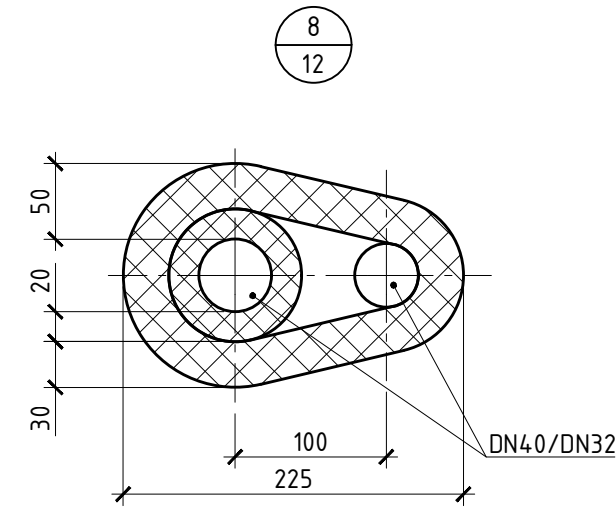
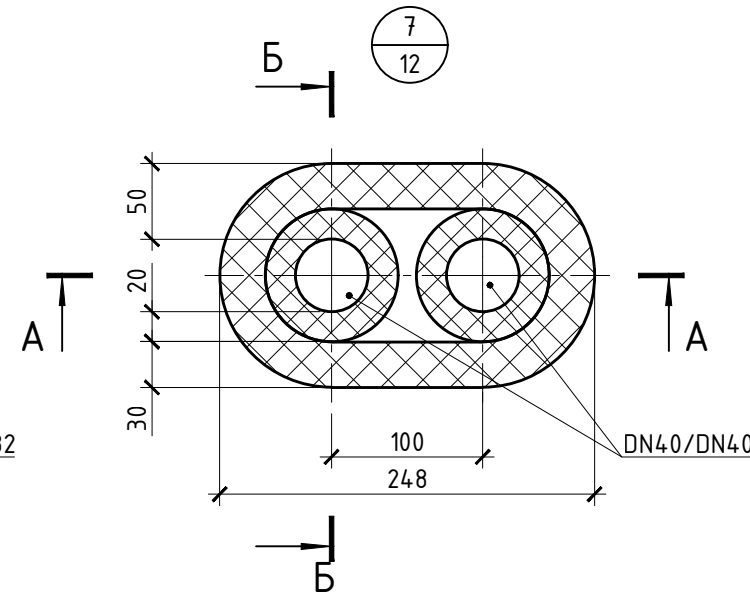
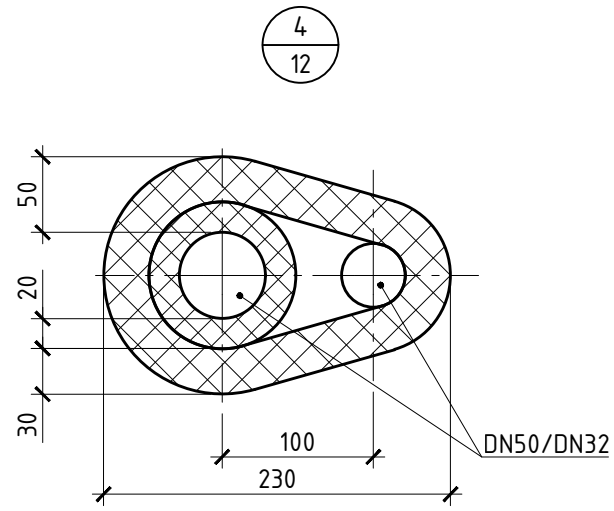
- При наявності поздовжнього шву з клейовим замком допустимо не використовувати проміжний бандаж.

83382409-0B1

Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Паліу А.А.				Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)	РП	17
Перевірів		Удовик К.						
ГІП		Удовик А.І				Теплова ізоляція трубопроводів циліндрами мінеральної вати	ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"	
Н.контр.		Раєвич К.						

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	



**Примітки:**

1. Вимоги до закріплення зовнішнього шару теплової ізоляції аналогічні арк. 17.

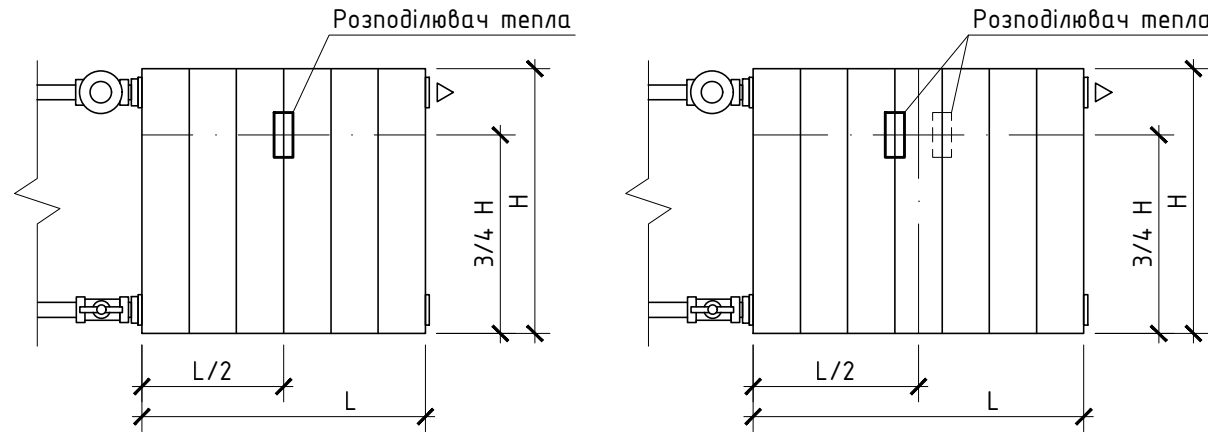
Інв. № ориг.	Підп. і дата	Зам. інв. №
--------------	--------------	-------------

						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Паліу А.А.								РП	18	
Перевірив	Удовик К.					Вузол 4,5,6,7,8,9. Багатoshарова конструкція теплової ізоляції трубопроводів			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГІП	Удовик А.І										
Н.контр.	Раєвич К.										

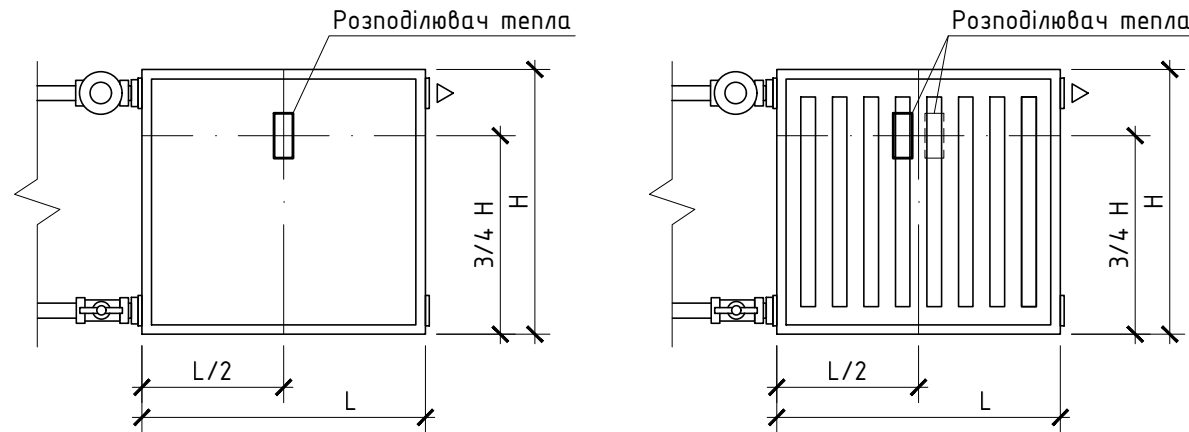
## Загальний опис обладнання

### Вузли встановлення розподільвача тепла

На секційний радіатор



На панельний радіатор



Конструкція розподільвачів – моноблочний нероздірний корпус з пластику з прозорим вікном для дисплея. На задній стороні корпусу розташована контактна головка датчика температури поверхні опалювального приладу, притискається при складанні до плоскої пластини з алюмінієвого сплаву, забезпечена отворами для кріплення до поверхні опалювального приладу. Датчик температури навколишнього повітря розташований всередині корпусу і огорожений від задньої стінки термоізоляційним матеріалом, що перешкоджає впливу тепла, що виділяється поверхнею опалювального приладу.

Живлення – літієва батарея.

Радіопередавач, що інтегрований в розподільвач, працює на індивідуальному радіоканалі, який дистанційно дозволяє зчитувати показники.

Система дистанційного зчитування складається з декількох концентраторів і одного (або більше) центрального блоку для координації показань лічильників мережі та відправки даних через Інтернет (Ethernet, додатковий WiFi або GSM).

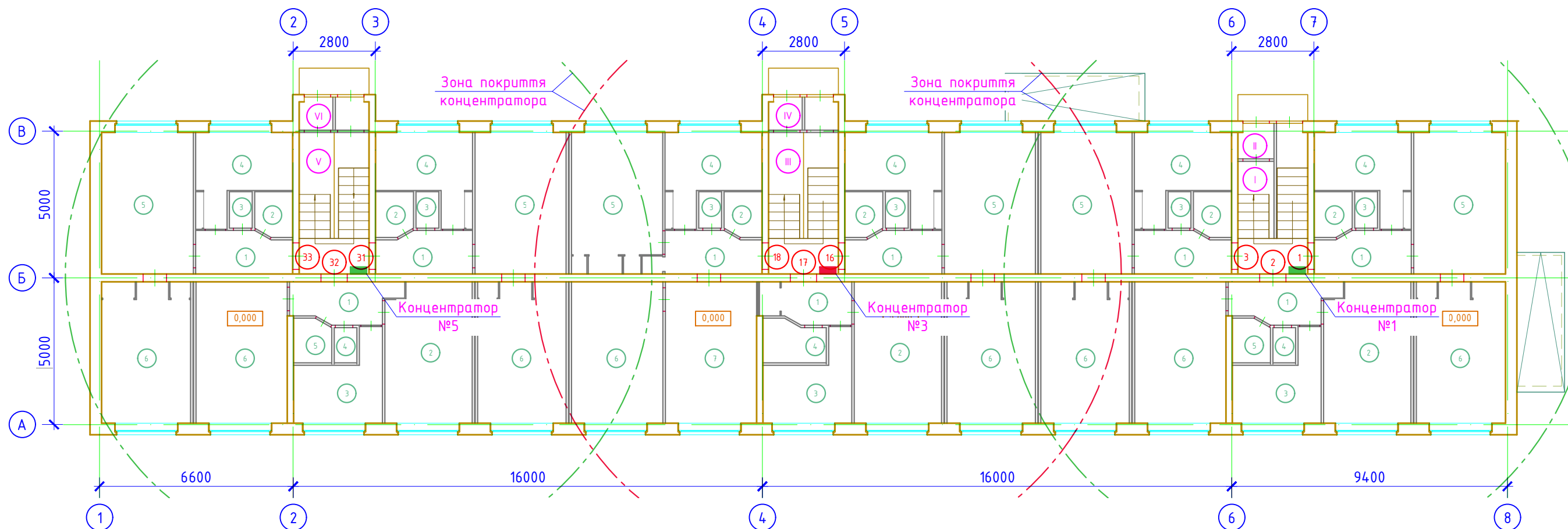
### Інструкція з монтажу розподільвача тепла

1. Розподільвачі тепла повинні встановлюватися на кожен радіатор (або інший опалювальний прилад під'єднаний до системи опалення) у приміщеннях квартири. Встановлення виконується без втручання в гідравлічну систему водяного опалення та без необхідності виконання сантехнічних робіт.
2. Розміщення розподільвачів тепла виконуються на кожному опалювальному приладі в індивідуальному порядку.
3. Для кожного конструктивного типу опалювального приладу виробником надається відповідний тепловий адаптер для монтажу.
4. Детальні вказівки по монтажу розподільвачів надаються виробником у відповідній Інструкції.
5. Монтаж розподільвачів тепла виконувати у строгій відповідності до інструкції виробника.
6. Монтаж повинні виконувати кваліфіковані робітники, які ознайомлені з інструкцією, а також мають відповідний досвід при виконанні аналогічних робіт.
7. При порушенні цілісності конструкції прилад підлягає сервісному тестуванню на предмет коректності знятих показань та справності і придатності для наступної роботи, а також підлягає заміні при виявленні відхилень чи дефектів.
8. Під час монтажу, в залежності від обраної моделі, прилад може потребувати налаштування на рівень тепловіддачі. Це гарантує, що споживання тепла вимірюється точно і співрозмірно з споживанням в інших місцях, де встановлено прилад.
9. Визначення місця для монтажу теплового адаптера на секційний радіатор:
  - при парній кількості секцій монтаж адаптера проводиться посередині радіатора між сусідніми секціями на висоті 3/4 від низу радіатора;
  - при непарній кількості секцій монтаж адаптера проводиться між середньою і сусідньою секціями радіатора ближче чи далше від сторони підведення теплоносія, в залежності від рекомендацій інструкції з монтажу.
10. Визначення місця для монтажу теплового адаптера на панельний радіатор:
  - на гладку поверхню монтаж адаптера проводиться посередині довжини опалювального приладу на висоті 3/4 від низу радіатора;
  - на поверхню з вертикальними заглибленнями монтаж проводиться у найближчому до середини довжини опалювального приладу заглибленні, на висоті 3/4 від низу радіатора.
11. Для монтажу теплового адаптера необхідно використовувати монтажний комплект кріплень, що постачається разом із розподільвачем тепла.
12. Розподільвач тепла прикріплюється на тепловий адаптер за допомогою кліпсового або гвинтового кріплення з комплекту.
13. По закінченні перевіряється коректність та відсутність дефектів монтажу.

Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

						<b>83382409-0B1</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив	Паліу А.А.					Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		
Перевірів	Удовик К.							
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	19	
						Вузли встановлення розподільвача тепла. Загальний опис. Інструкція з монтажу		
ГІП	Удовик А.І							
Н.контр.	Раєвич К.							

## План першого поверху



### Примітки:

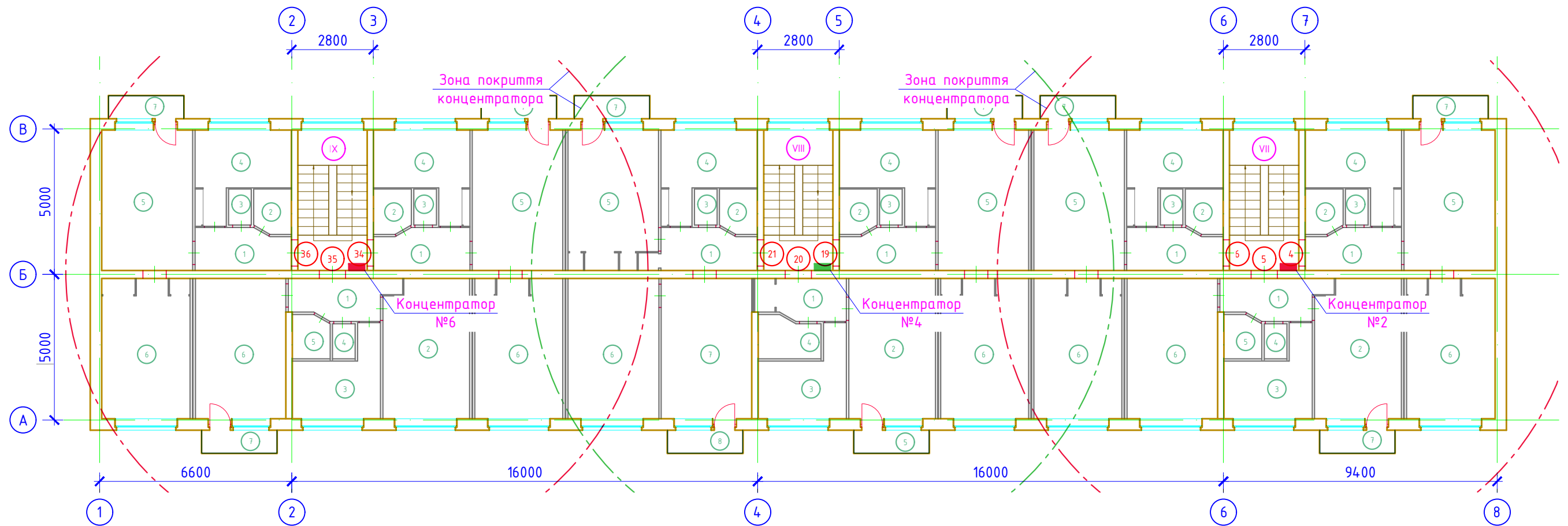
1. На площадках сходових клітин діля входних дверей до житлових приміщень вказано номери квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

83382409-0B1						
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив		Паліу А.А.				
Перевірив		Удовик К.				
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)						
				Стадія	Аркуш	Аркушів
				РП	20	
Розміщення концентраторів сигналу. План першого поверху						
ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"						
Формат А3						

Зам. інв. №		
Підп. і дата		
Інв. № орг.		



## План четвертого поверху

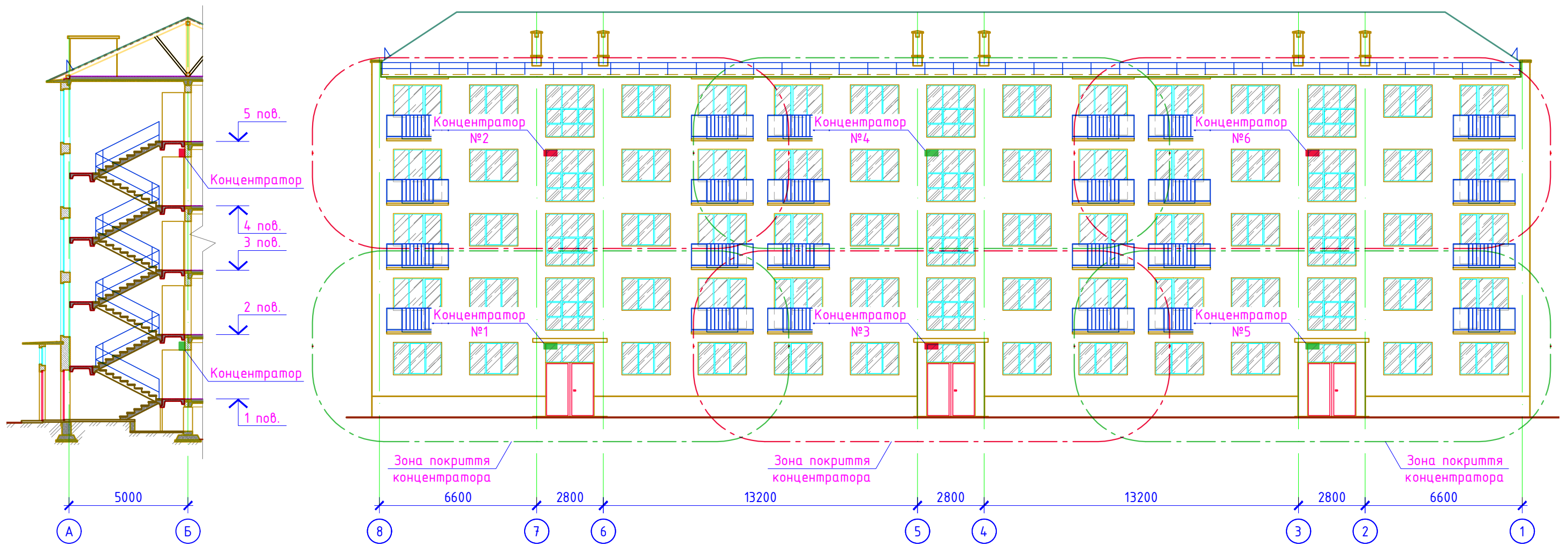


### Примітки:

1. На площадках сходових клітин діля входних дверей до житлових приміщень вказано номери квартир за експлікацією.
2. Нумерація приміщень відповідає експлікації розділу АБ.

Зам. інв. №		
Підп. і дата		
Інв. № орг.		

83382409-0B1					
Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Палій А.А.			
Перевірив		Удовик К.			
ГІП		Удовик А.І			
Н.контр.		Раєвич К.			
Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)				Стадія	Аркуш
РП				21	Аркушів
Розміщення концентраторів сигналу. План четвертого поверху				ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"	



Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

						<b>83382409-0B1</b>					
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Палій А.А.								РП	22	
Перевірив	Удовик К.					Зони покриття концентраторів сигналу. Фасад 8 - 1			ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
ГП	Удовик А.І										
Н.контр.	Раєвич К.										

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	<u>ГІДРАВЛІЧНЕ БАЛАНСУВАННЯ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ШЛЯХОМ ВСТАНОВЛЕННЯ АВТОМАТИЧНИХ (БАЛАНСУВАЛЬНИХ) КЛАПАНІВ</u>							
	Вузол балансування на трубу $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	7		Вузол 1 (13)
	- автоматичний комбінований балансувальний клапан $\phi 15$ 3-3, 3/4", q=55-275л/год.				шт.	1		
	- термостатичний елемент з виносним датчиком температури				шт.	1		
	- кульовий кран В-В, 1/2"				шт.	3		
	- з'єднувальна муфта (полусгін з накидною гайкою) В-3, 3/4x1/2"				шт.	2		
	- ніпель Н-Н, 1/2"				шт.	1		
	- трійник В-В-В, 1/2"				шт.	1		
	- згін Н-Н, 1/2"x200мм				шт.	1		
	- контргайка В, 1/2"				шт.	1		
	- муфта В-В, 1/2"				шт.	1		
	- штуцер 3, 1/2"x16				шт.	1		
	Вузол балансування на трубу $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	10		Вузол 2 (13)
	- автоматичний комбінований балансувальний клапан $\phi 15$ 3-3, 3/4", q=90-450л/год.				шт.	1		
	- термостатичний елемент з виносним датчиком температури				шт.	1		
	- кульовий кран В-В, 3/4"				шт.	2		
	- кульовий кран В-В, 1/2"				шт.	1		
	- з'єднувальна муфта (полусгін з накидною гайкою) В-3, 3/4x1/2"				шт.	2		
	- ніпель Н-Н, 3/4"				шт.	1		
	- трійник перехідний В-В-В, 3/4x1/2x3/4"				шт.	1		
	- згін Н-Н, 3/4"x200мм				шт.	1		
	- контргайка В, 3/4"				шт.	1		

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг.

						<b>83382409-0B1.C</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 5-поверхового житлового багатоквартирного будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив	Паліу А.А.					Опалення, вентиляція та кондиціонування (Опалення)		
Перевірів	Удовик К.							
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	7
						ТОВ "ЕСКО Енерго Проект"		
						Специфікація обладнання, виробів та матеріалів		
ГІП		Удовик А.І						
Н.контр.		Раєвич К.						

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	- муфта В-В, 3/4"				шт.	1		
	- штуцер 3, 1/2"x16				шт.	1		
	- футорка 3-В, 3/4x1/2"				шт.	2		
<u>ЗАМІНА АБО/ТА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРУБОПРОВІДІВ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ АБО/ТА ПРИЛАДІВ ВОДЯНОЇ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ У КВАРТИРАХ</u>								
<u>Заміна приладів опалення у квартирах</u>								
Прилади опалення Н=500мм								
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	5 секцій			шт.	7		
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	7 секцій			шт.	5		
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	10 секцій			шт.	7		
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	11 секцій			шт.	7		
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	12 секцій			шт.	7		
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського	17 секцій			шт.	2		
	Комплект кріплень біметалевого радіатора				комплект	35		
Демонтаж								
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	5 секцій	М-140 А0		шт.	7		
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	7 секцій	М-140 А0		шт.	5		
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	10 секцій	М-140 А0		шт.	7		
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	11 секцій	М-140 А0		шт.	7		
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	12 секцій	М-140 А0		шт.	7		
	Радіатор чавунний секційний, Н=500мм	17 секцій	М-140 А0		шт.	2		
<u>Заміна трубопроводів системи опалення у квартирах</u>								
	Заміна стояка (Т11/Т21):				стояк	8		
	- труба стальна водогазопровідна звичайна	φ15	ГОСТ 3262-75		м	15		
	- закарбування труби у гільзі L=0,35м				шт.	5		
	Демонтаж		ГОСТ 3262-75		м	31,5		

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

2

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	Труба стальна водогазопровідна звичайна $\phi 15$	ГОСТ 3262-75			м	120		
	<u>ЗАМІНА АБО/ТА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРУБОПРОВІДІВ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ АБО/ТА ПРИЛАДІВ ВОДЯНОЇ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ У ПРИМІЩЕННЯХ (МІСЦЯХ) ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ БУДІВЛІ</u>							
	<u>Заміна приладів опалення у місцях загального користування</u>							
	Радіатор біметалевий в комплекті з краном Маєвського 10 секцій				шт.	3		
	Комплект кріплень біметалевого радіатора				комплект	3		
	Демонтаж							
	Регистр ребристих труб L=2,0м	ГОСТ 1816-76			шт.	3		
	<u>Заміна трубопроводів опалення у місцях загального користування</u>							
	Заміна трубопроводу на один під'їзд:							
	- труба стальна водогазопровідна звичайна $\phi 15$	ГОСТ 3262-75			м	5		
	- закарбування труби у гільзі L=0,35м				шт.	2		
	Демонтаж							
	Труба стальна водогазопровідна звичайна $\phi 15$	ГОСТ 3262-75			м	15		
	<u>ВСТАНОВЛЕННЯ АВТОМАТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ</u>							
	Вузол підключення на підйомний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:							
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		Вузол А, $\phi 20$ (14)
	- термостатичний елемент з виносним датчиком температури				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 3/4"				комплект	1		
	- трійник В-В-В, 3/4x3/4x3/4"				шт.	1		
	- футорка 3-В, 1 1/4"x3/4"				шт.	2		
	- ніпель 3-3, 3/4"				шт.	1		
	- муфта В-В, 3/4"				шт.	2		
	- бочонок 3-3, 3/4"x200				шт.	3		
	- контргайка В, 3/4"				шт.	1		
	Демонтаж							
	Кран триходовий, муфта $\phi 20$	КРТ			шт.	25		

Зам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № орг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

3

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	25		Вузол А (21)
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В $3/4''$				комплект	1		
	- трійник В-В-В, $3/4 \times 3/4 \times 3/4''$				шт.	1		
	- запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З $3/4''$				шт.	1		
	- футорка З-В, $1 1/4'' \times 3/4''$				шт.	2		
	- ніпель З-З, $3/4''$				шт.	1		
	- муфта В-В, $3/4''$				шт.	1		
	- бочонок З-З, $3/4'' \times 200$				шт.	2		
	Демонтаж							
	Кран триходовий, муфта $\phi 20$	КРТ			шт.	25		
	Вузол підключення на підйомний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	15		Вузол Б (14)
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент з виносним датчиком температури				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В $3/4''$				комплект	1		
	- футорка З-В, $1 1/4'' \times 3/4''$				шт.	2		
	- муфта В-В, $3/4''$				шт.	1		
	- бочонок З-З, $3/4'' \times 200$				шт.	1		
	- контргайка В, $3/4''$				шт.	1		
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	15		Вузол Б (14)
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В $3/4''$				комплект	1		
	- запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З $3/4''$				шт.	1		
	- футорка З-В, $1 1/4'' \times 3/4''$				шт.	2		

Зам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

4

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	Вузол підключення на підйомний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	10		Вузол В (15)
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент з виносним датчиком температури				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 3/4"				комплект	1		
	- трійник В-В-В, 3/4x3/4x3/4"				шт.	2		
	- футорка З-В, 1 1/4"x3/4"				шт.	2		
	- бочонок З-З, 3/4"x200				шт.	5		
	- муфта В-В, 3/4"				шт.	1		
	- контргайка В, 3/4"				шт.	1		
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 20$ , в комплекті:				комплект	10		Вузол В (15)
	- клапан терморегулятора $\phi 20$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 3/4"				комплект	1		
	- трійник В-В-В, 3/4x3/4x3/4"				шт.	2		
	- запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 3/4"				шт.	1		
	- футорка З-В, 1 1/4"x3/4"				шт.	2		
	- бочонок З-З, 3/4"x200				шт.	4		
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	20		Вузол Г (15)
	- клапан терморегулятора $\phi 15$ для однотрубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 15$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 1/2"				комплект	1		
	- запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 1/2"				шт.	1		
	- футорка З-В, 1 1/4"x1/2"				шт.	2		
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	15		Вузол Д (16)

Зам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

5

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	Вузол підключення на опускний стояк, труба $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	15		Вузол Д (16)
	- клапан терморегулятора $\phi 15$ для однострубних систем з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- байпасний дросель $\phi 10$ з хвостовиком і накидною гайкою В-В 1/2"				комплект	1		
	- трійник В-В-В, 1/2"				шт.	2		
	- запобіжник зворотного потоку з напівзгоном В-З 1/2"				шт.	1		
	- футорка З-В, 1 1/4"x1/2"				шт.	2		
	- бочонок З-З, 1/2"x200мм				шт.	4		
	Вузол підключення, труба $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	3		Вузол Ж (16)
	- клапан терморегулятора з функцією автоматичного регулювання тиску і обмеження витрати теплоносія, $\phi 15$ з напівзгоном				шт.	1		
	- термостатичний елемент				шт.	1		
	- бочонок З-З, 1/2"x200мм				шт.	1		
	- муфта В-В, 1/2"				шт.	1		
	- контргайка В, 1/2"				шт.	1		
	- футорка З-В, 1 1/4"x1/2"				шт.	2		
	- кульовий кран В-В 1/2"				шт.	1		
<u>ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ АБО/ТА ЗАМІНА ТРУБОПРОВІДІВ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ В НЕОПАЛЮВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ</u>								
<u>Заміна трубопроводів тепlopостачання у неопалювальних приміщеннях</u>								
	Труба стальна водогазопровідна звичайна $\phi 15$	ГОСТ 3262-75			м	17		
	Труба стальна водогазопровідна звичайна $\phi 25$	ГОСТ 3262-75			м	47		
	Вузол підключення і випуску, труба $\phi 15$ , в комплекті:				комплект	11		Вузол З (12)
	- кульовий кран В-В, 1/2"				шт.	2		
	- трійник В-В-В, 1/2"				шт.	1		
	- ніпель Н-Н, 1/2"				шт.	1		

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

6



Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	- контргайка В, 1/2"				шт.	1		
	<u>Теплова ізоляція трубопроводів у неопалювальних приміщеннях</u>							
	нижче відм. 0,000							
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=20мм ID 21				м	77		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=20мм ID 27				м	78		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=30мм ID 34				м	125		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=30мм ID 42				м	91		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=40мм ID 48				м	4		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=50мм ID 57				м	44		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=70мм ID 76				м	5		
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=100мм ID 133				м	10		
	Скотч алюмінієвий				м	128		
	Комбінована трюдна+загальна теплова ізоляція трубопроводів							
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=40мм ID 76				м	153		
	Ізоляція мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм				м <sup>2</sup>	98		ділянка 76м
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=50мм ID 89				м	62		
	Ізоляція мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм				м <sup>2</sup>	34		ділянка 31м
	Циліндр теплоізоляційний з базальтової вати фольгованиї, δ=50мм ID 133				м	8		
	Ізоляція мінвати з покриттям із алюмінію, δ=50мм				м <sup>2</sup>	7		ділянка 4м
	Скотч алюмінієвий				м	249		поперек, крок 0,5м
	<u>ВСТАНОВЛЕННЯ ВУЗЛІВ РОЗПОДІЛЬЧОГО ОБЛІКУ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ</u>							
	Розподільвач витрат тепла на опалення в комплекті з кріпленням на чавунний секційний радіатор				шт.			
	Розподільвач витрат тепла на опалення в комплекті з кріпленням на біметалевий секційний радіатор				шт.			
	Концентратор сигналів				шт.	6		
	Центральний блок управління				шт.	1		

Зам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

83382409-0B1.C

Лист

7