

# Відомість робочих креслень основного комплекту

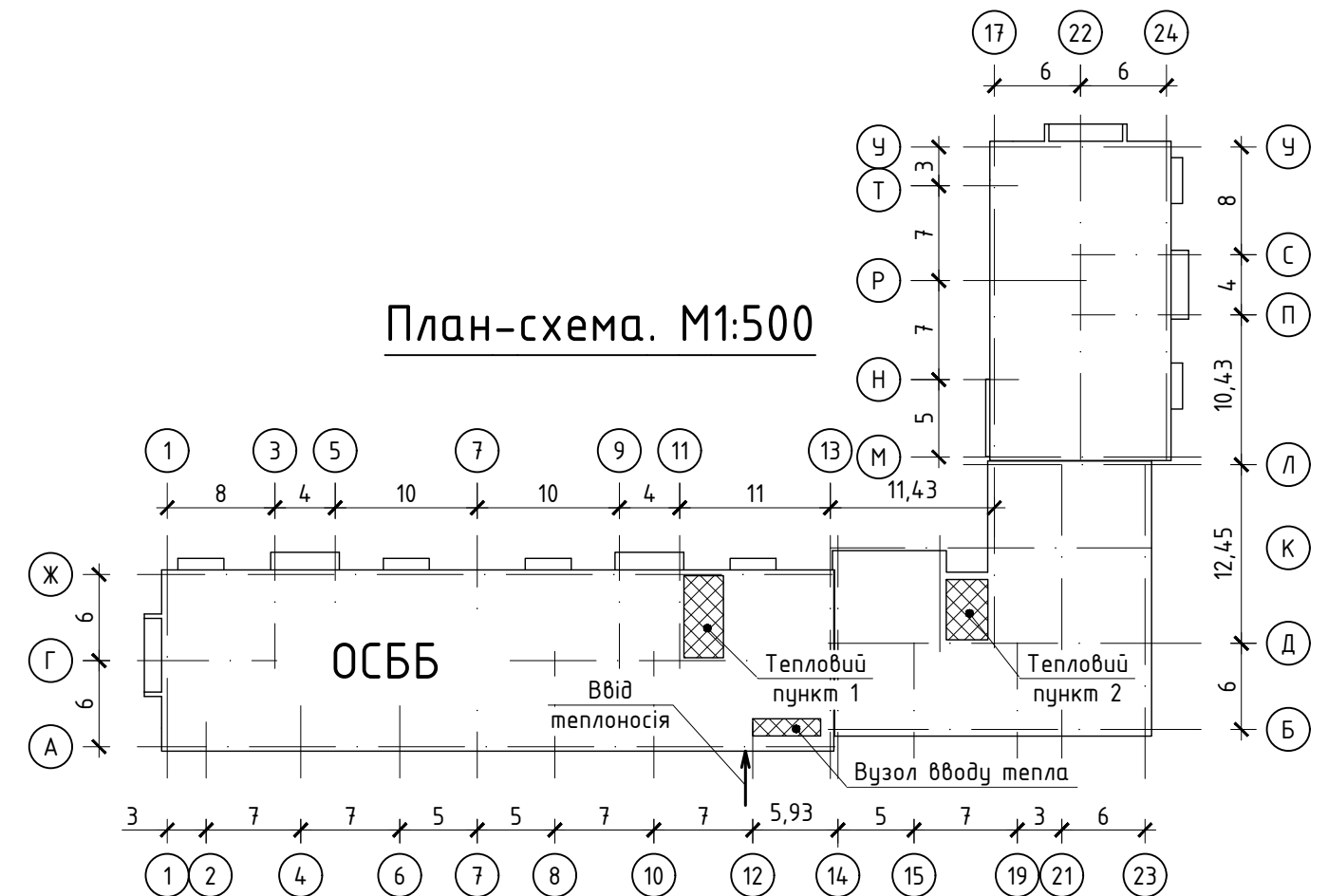
Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Схема вузла вводу тепла (існ.)	
4	Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 1	
5	Специфікація обладнання і арматури ІТП-1	
6	Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 2	
7	Специфікація обладнання і арматури ІТП-2	
8	Схема модульного індивідуального теплового пункту (МІТП) опалення	
9	Специфікація обладнання і арматури МІТП опалення	
10	Схема модульного індивідуального теплового пункту (МІТП) гарячого водопостачання	
11	Специфікація обладнання і арматури МІТП гарячого водопостачання	
12	Індивідуальний тепловий пункт 1, 2. Фрагмент плану на відм. -2,450	
13	Прямоку дренажу 500x500x800	
14	Кришка прямоку дренажу 500x500	
15	Вентиляція ІТП-1. Витяжна система В-1. Фрагмент плану на відм. -2,450	
16	Вентиляція ІТП-2. Витяжна система В-2. Фрагмент плану на відм. -2,450	
17	АксонOMETрична схема системи В-1, В-2	

# Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи які додаються</u>	
13/11-20-9-ТМ.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	

# Розрахункові теплові потоки

Поз. по ген-плану	Найменування споживача	Розрахунковий тепловий потік, кВт (Гкал/год.)				Разом
		опалення	вентиляція	гаряче водопостачання	технологічні потреби	
	ОСББ ІТП-1	179,070 (0,154)	-	151,420 (0,130)	-	330,490 (0,284)
	ОСББ ІТП-2	179,070 (0,154)	-	156,400 (0,135)	-	335,470 (0,289)
	Загалом	358,140 (0,308)	-	307,820 (0,265)	-	665,960 (0,573)



Зм.						13/11-20-9-ТМ		
Розробив						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання		
Перевірив						Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт		
Тех.дир.						Загальні дані (початок)		
Н.контр.						ТОВ " "		

## Загальні вказівки

1. Розділ проекту виконано на основі завдання на проектування, згідно технічних умов, та архітектурно-будівельної частини проекту.
2. Робочі креслення розроблені згідно з діючими нормами, правилами та стандартами України.
3. Робочі креслення розроблені для реалізації Заходу з енергоефективності "Комплекс робіт із теплоізоляції та улаштування зовнішніх стін" в рамках участі в Програмі "Енергодім" ДУ "Фонд енергоефективності".
4. Передбачено наступні заходи:
  - монтаж обладнання індивідуального теплового пункту 1:
    - встановлення модульного теплового пункту опалення з обліком тепла;
    - встановлення модульного теплового пункту гарячого водопостачання з обліком тепла;
    - під'єднання до систем опалення та гарячого водопостачання будівлі;
  - монтаж обладнання індивідуального теплового пункту 2:
    - встановлення модульного теплового пункту МІТП опалення з обліком тепла;
    - встановлення модульного теплового пункту МІТП гарячого водопостачання з обліком тепла;
    - під'єднання до систем опалення та гарячого водопостачання будівлі;
  - антикорозійний захист трубопроводів теплових пунктів;
  - теплова ізоляція трубопроводів теплових пунктів та вузла вводу тепла.
4. Згідно ТУ проектний температурний графік тепlopостачання:
  - в опалювальний період 80/60°C (при розрахунковій  $T_3 = -23^\circ\text{C}$ ).
  - в міжопалювальний період 60/50°C.
5. Теплоносії системи опалення - вода тепломереж з параметрами 60/45°C.
6. Тепловіддача системи опалення за обраним графіком перевірена програмою "C.O." Sankom.
7. Використання технічних рішень розділу можливо тільки після заходів по утепленню будівлі.
8. Замовник, з залученням фахівця обраного підрядника, повинен заповнити опитувального листа виробника модульних теплових пунктів для отримання від останнього теплової схеми модуля, специфікації обладнання, розрахунків по підбору основних елементів, паспорту на модуль та комерційну пропозицію.
9. Роботи з виготовлення та монтажу МІТП можливо проводити тільки після погодження теплової схеми з тепlopостачальником.
10. Об'язку теплового пункту виконувати сталевими електрозварними трубами за ГОСТ 10704-91 та сталевими водогазопровідними трубами за ГОСТ 3262-75.
11. Всі трубопроводи теплового пункту після проведення гідравлічних випробувань підлягають теплоізоляції у відповідності до вимог додатку Б ДБН В.2.5-67:2013.
12. Матеріал теплоізоляційного шару теплового пункту труба ізоляція з мінеральної вати з покриттям з алюмінієвої фольги.
13. Гідростатичне випробування системи, після монтажу, проводити тиском  $P=1,0$  МПа до початку проведення теплоізоляційних робіт.
14. Після монтажу всі металеві конструкції і трубопроводи пофарбувати емаллю БТ-177 за два рази по ґрунтовці ГФ-021.
15. Монтаж, пуск та введення в експлуатацію теплового пункту виконувати згідно з ДБН А.3.1-5:2016 "Організація будівельного виробництва", 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".
16. Перелік видів робіт, для яких необхідно складати акти на приховані роботи:
  - 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.
17. Використані в проектних рішеннях обладнання, вироби та матеріали можливо замінити на аналоги без погіршення технічних якостей і характеристик.

## Умовні позначення

№	Позначення	Найменування
1	■	Закладна деталь під манометр/термометр
2	PI	Манометр
3	TI	Термометр
4	TE	Датчик/перетворювач температури
5	PS	Реле тиску
6	▶	Напрямок руху теплоносія
7	—	Подавальний трубопровід T1/T11
8	- - -	Зворотний трубопровід T2/T21
9	DN	номінальний діаметр
10	OD	зовнішній діаметр
11	ID	внутрішній діаметр

### Розміщення датчика температури зовнішнього повітря

Зовнішній датчик температури встановити на північному або північно-західному фасаді будівлі, на висоті 2,5 метра від поверхні ґрунта, в місці, захищеному від прямих сонячних проміннів. Кабель датчику прокладати у металоручкаві для захисту від механічних пошкоджень. Переріз проводу - 1,5 мм<sup>2</sup>. Тип проводу визначається розділом АТМ. Забороняється кріплення датчика над: дверима, вікнами, вентиляційними решітками, під балконами та козирками біля зовнішніх блоків кондиціонерів тощо.

### Розміщення датчика температури повітря контрольного приміщення

Датчик температури контрольного приміщення встановити на внутрішній стіні житлової кімнати наближеної до теплового пункту, на висоті 1,5 м від підлоги, в місці, захищеному від прямих сонячних проміннів та віддаленому від джерел тепла і протягів. Від прорізу вхідних дверей до кімнати датчик температури розташовувати не ближче 20 см. Відкриті двері не повинні закривати собою датчика. Кабель датчику прокладати у декоративному коробі для захисту від механічних пошкоджень. Переріз проводу - 1,5 мм<sup>2</sup>. Тип проводу визначається розділом АТМ.

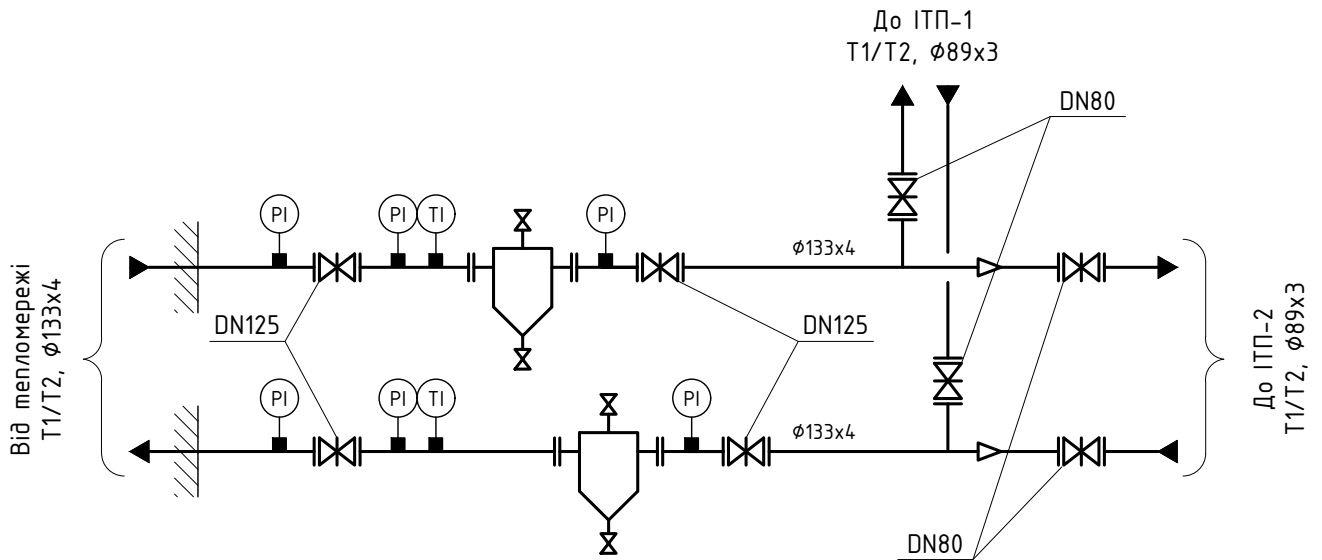
13/11-20-9-ТМ

Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Паліу А.А.				Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	РП	2
Перевірив		Раєвич К.						
Тех.дир.		Удовик А.І.				Загальні дані (закінчення)		
Н.контр.		Раєвич К.						

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

## Схема вузла вводу тепла (існ.)

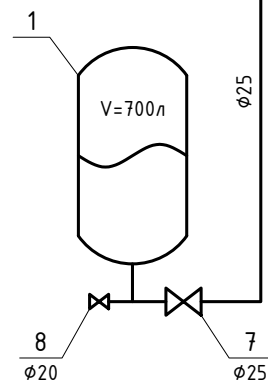
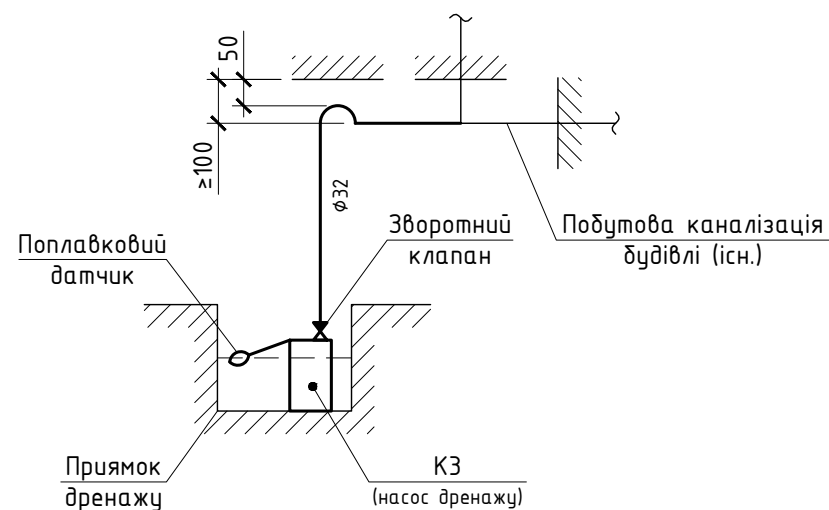
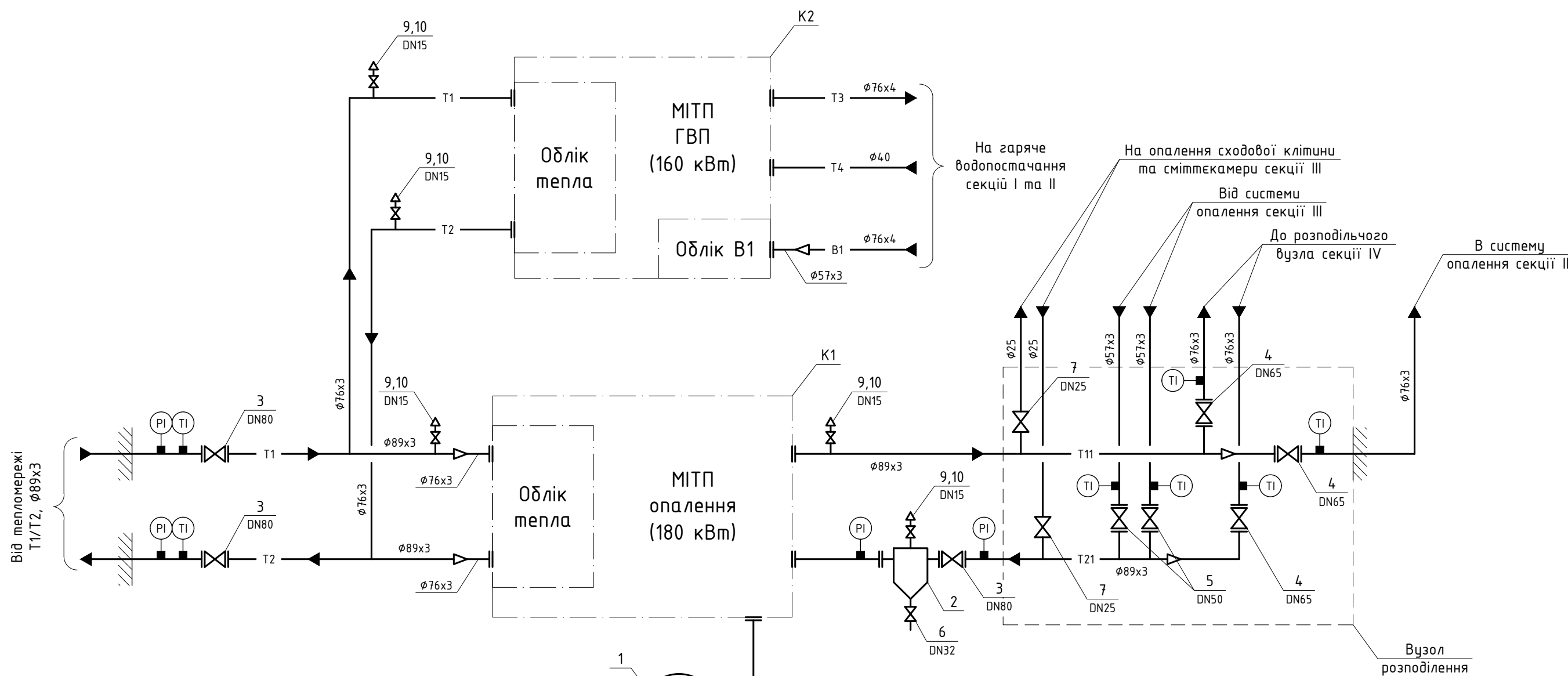


## Специфікація обладнання і арматури (довідково)

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
1		Грязьовик для труб DN125, фланець	2		шт.
2		Засувка фланцева DN125	4		шт.
3		Засувка фланцева DN80	4		шт.
4		Термометр 0...+150°C	2		шт.
5		Оправа захисна для термометра	2		шт.
6		Манометр 1,0 МПа, кл.т. 1,0	6		шт.

Зам. інв. №								
	<b>13/11-20-9-ТМ</b>							
Підп. і дата	Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Інв. № ориг.	Розробив	Палій А.А.				Стадія	Аркуш	Аркушів
	Перевірів	Раєвич К.				РП	3	
	Тех. дир.	Чдовик А.І.				ТОВ " "		
	Н. контр.	Раєвич К.						

# Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 1 (ІТП-1)



## Примітки:

1. Позиції на аркуші відповідають позиціям в специфікації на арк.5.

						<b>13/11-20-9-ТМ</b>				
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив	Палій А.А.					Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Раєвич К.							РП	4	
Тех.дир.	Удовик А.І.					Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 1		ТОВ " "		
Н.контр.	Раєвич К.									

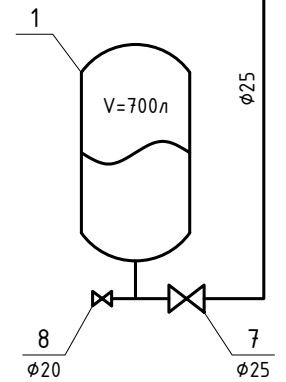
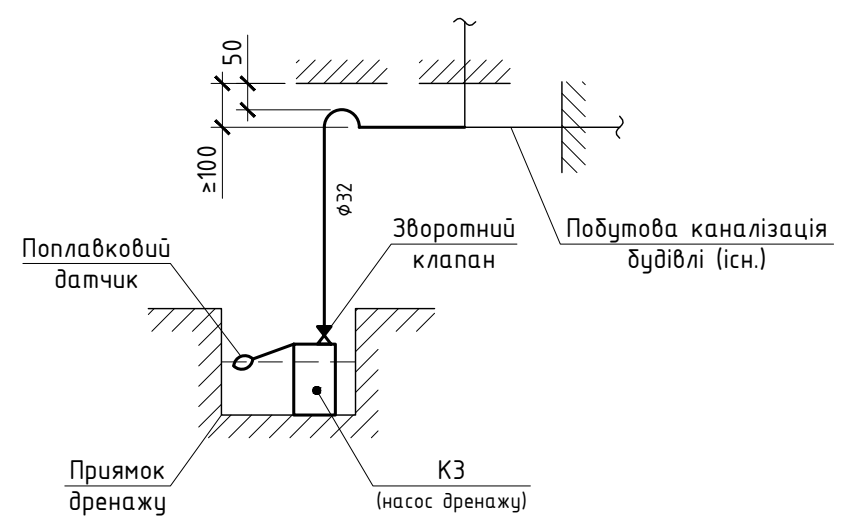
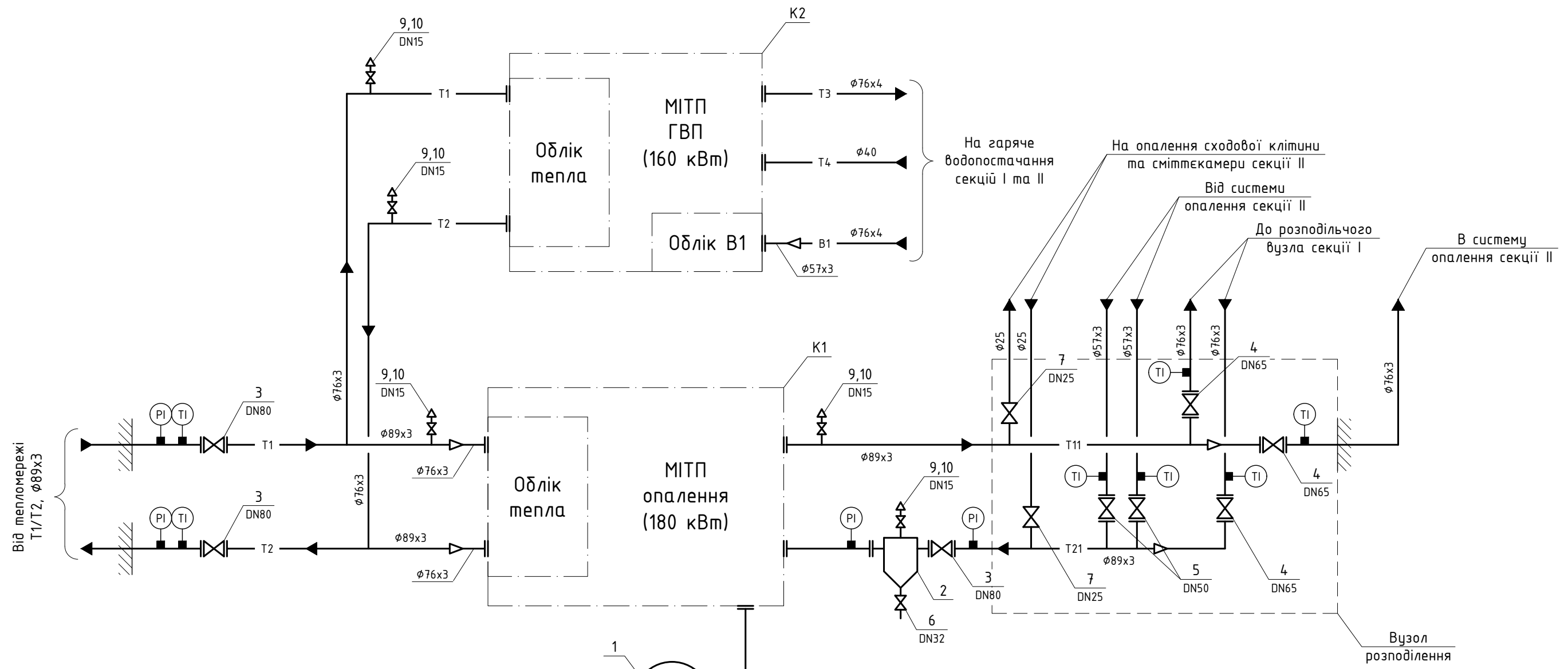
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

# Специфікація обладнання і арматури ІТП-1

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
K1	МІТП опалення	Модульний індивідуальний тепловий пункт опалення з вузлом обліку тепла	1		комплект
K2	МІТП ГВП	Модульний індивідуальний тепловий пункт гарячого водопостачання з вузлом обліку тепла	1		комплект
K3		Насос дренажу з зворотним клапаном	1		шт.
1		Бак розширювальний, PN6, V=700л	1		шт.
2		Грязьовик для труб DN80, фланець	1		шт.
3		Кран кульовий фланцевий DN80	3		шт.
4		Кран кульовий фланцевий DN65	3		шт.
5		Кран кульовий фланцевий DN50	2		шт.
6		Кран кульовий, муфта DN32	1		шт.
7		Кран кульовий, муфта DN25	3		шт.
8		Кран кульовий, муфта DN20	1		шт.
9		Кран кульовий, муфта DN15	4		шт.
10		Автоматичний повітрявідвідник DN15	4		шт.
11		Термометр 0...+150°C	2		шт.
12		Термометр 0...+100°C	5		шт.
13		Оправа захисна для термометра	7		шт.
14		Манометр 1,0 МПа, кл.т. 1,0	2		шт.
15		Манометр 0,6 МПа, кл.т. 1,5	2		шт.

Зам. інв. №								
Підп. і дата	<b>13/11-20-9-ТМ</b>							
	Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання							
Інв. № ориг.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
	Розробив	Палію А.А.						
	Перевірив	Раєвич К.						
	Тех.дир.	Чдовик А.І.						
	Н.контр.		Раєвич К.					
				Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт		Стадія	Аркуш	Аркушів
				Специфікація обладнання і арматури ІТП-1		РП	5	
				ТОВ " "				

# Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 2 (ІТП-2)



## Примітки:

1. Позиції на аркуші відповідають позиціям в специфікації на арк.7.

						<b>13/11-20-9-ТМ</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт		
Розробив	Палій А.А.							
Перевірів	Раєвич К.					РП	6	
Тех.дир.	Удовик А.І.					Схема трубопроводів індивідуального теплового пункту 2		
Н.контр.	Раєвич К.							

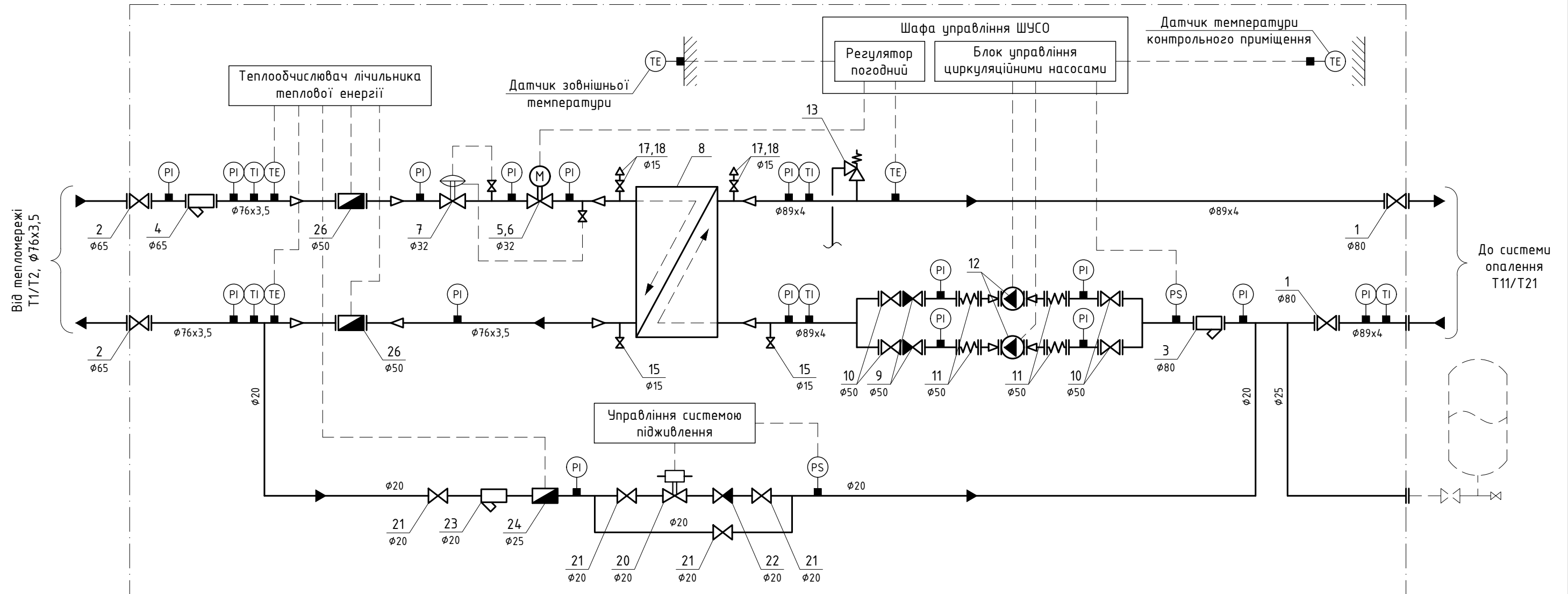
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

# Специфікація обладнання і арматури ІТП-2

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Примітка
K1	МІТП опалення	Модульний індивідуальний тепловий пункт опалення з вузлом обліку тепла	1		комплект
K2	МІТП ГВП	Модульний індивідуальний тепловий пункт гарячого водопостачання з вузлом обліку тепла	1		комплект
K3		Насос дренажу з зворотним клапаном	1		шт.
1		Бак розширювальний, PN6, V=700л	1		шт.
2		Грязьовик для труб DN80, фланець	1		шт.
3		Кран кульовий фланцевий DN80	3		шт.
4		Кран кульовий фланцевий DN65	3		шт.
5		Кран кульовий фланцевий DN50	2		шт.
6		Кран кульовий, муфта DN32	1		шт.
7		Кран кульовий, муфта DN25	3		шт.
8		Кран кульовий, муфта DN20	1		шт.
9		Кран кульовий, муфта DN15	4		шт.
10		Автоматичний повітрявідвідник DN15	4		шт.
11		Термометр 0...+150°C	2		шт.
12		Термометр 0...+100°C	5		шт.
13		Оправа захисна для термометра	7		шт.
14		Манометр 1,0 МПа, кл.т. 1,0	2		шт.
15		Манометр 0,6 МПа, кл.т. 1,5	2		шт.

Зам. інв. №								
Підп. і дата	№	13/11-20-9-ТМ						
Інв. № ориг.	№	Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання						
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
		Розробив		Паліу А.А.				
		Перевірив		Раєвич К.				
		Тех.дир.		Чдовик А.І.				
		Н.контр.		Раєвич К.				
		Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт				Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	7	
		Специфікація обладнання і арматури ІТП-2				ТОВ " "		

## Схема модуля МІТП опалення (довідково)



### Примітки:

1. Наведена нумерація обладнання та арматури згідно специфікації на арк.9.
2. Імпульсні трубки приєднані до регулятора перепаду тиску прямої дії поз.7 необхідно підключати убік по відношенню до осі трубопроводу для запобігання засмічення або потрапляння до неї повітря.

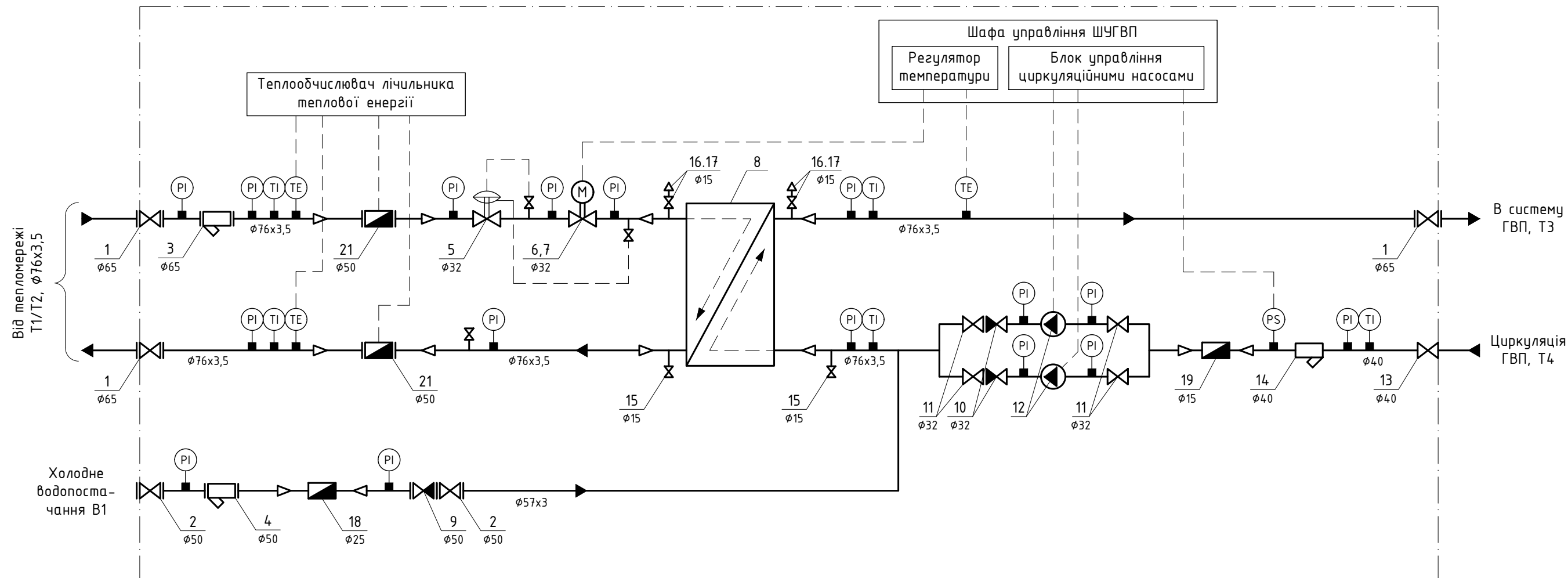
13/11-20-9-ТМ					
Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Палій А.А.			
Перевірив		Раєвич К.			
Тех.дир.		Удовик А.І.			
Н.контр.		Раєвич К.			
Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт				Стадія	Аркуш
Схема модульного індивідуального теплового пункту (МІТП) опалення				РП	8
ТОВ " "				ТОВ " "	

Зам. інв. №	Підп. і дата	Інв. № ориг.





## Схема модуля МІТП гарячого водопостачання (довідково)



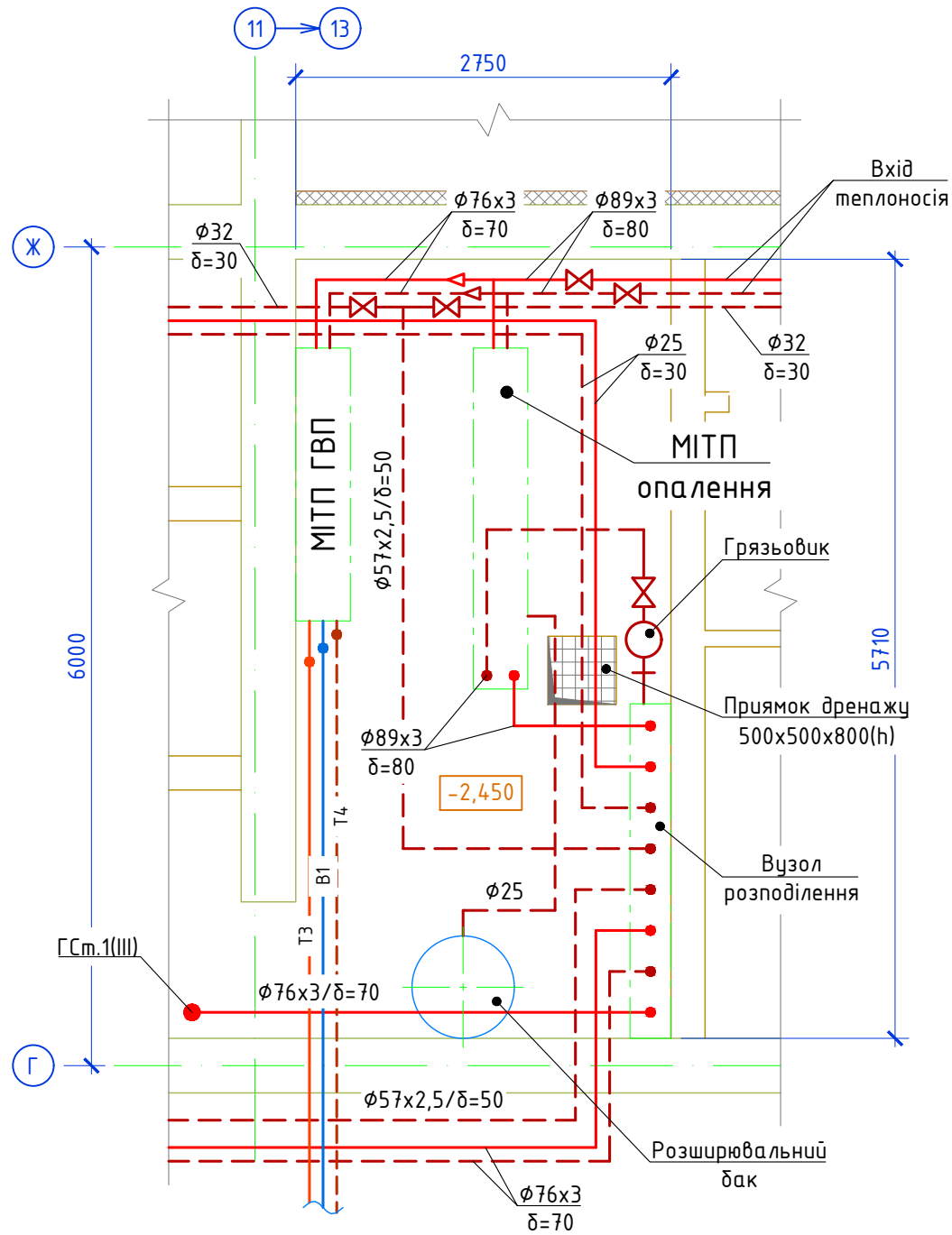
### Примітки:

1. Наведена нумерація обладнання та арматури згідно специфікації на арк.11.
2. Імпульсні трубки приєднані до регулятора перепаду тиску прямої дії поз.5 необхідно підключати у бік по відношенню до осі трубопроводу для запобігання засмічення або потрапляння до неї повітря.

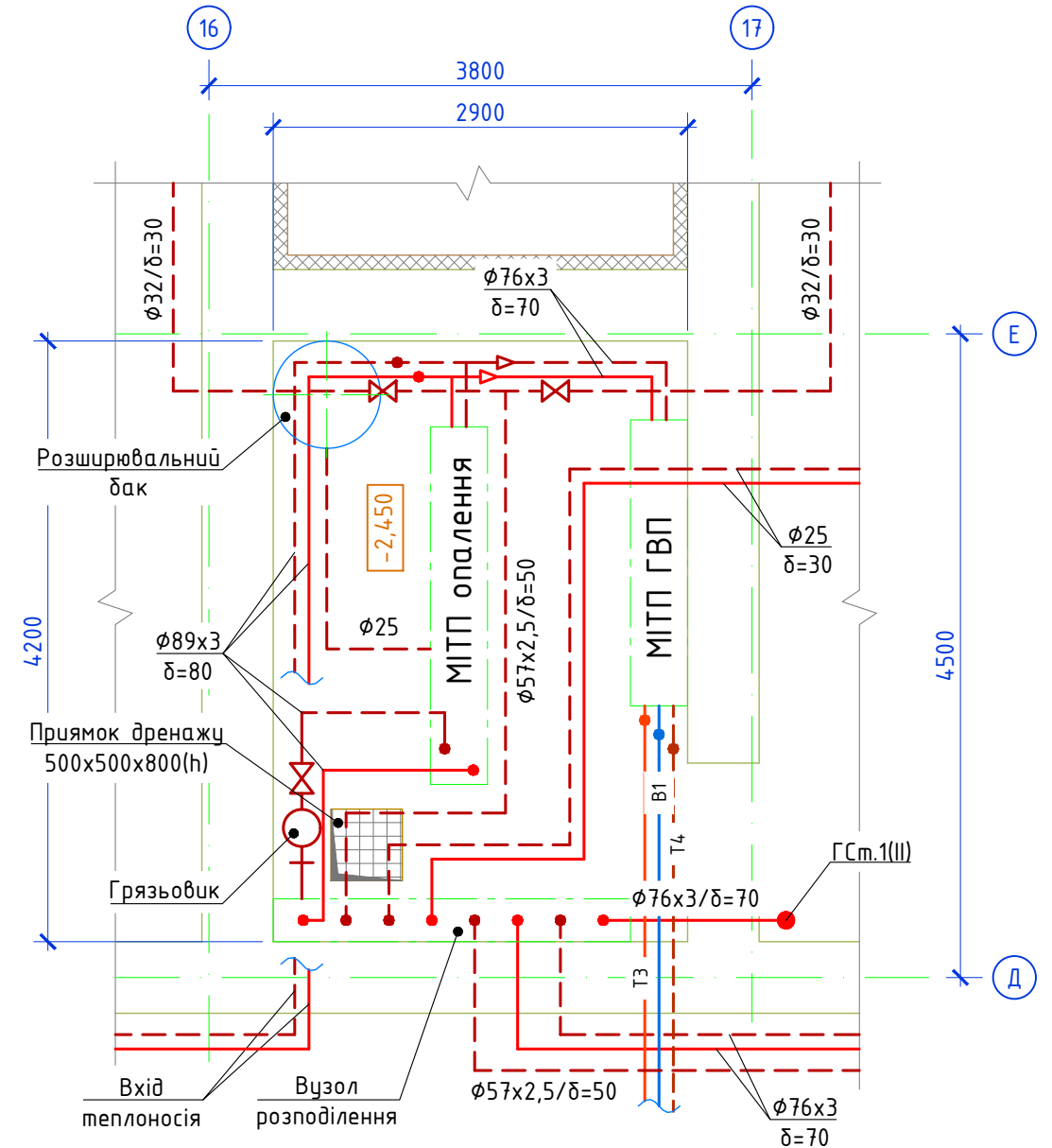
						<b>13/11-20-9-ТМ</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Палій А.А.					РП	10	
Перевірив		Раєвич К.				ТОВ " "			
Тех.дир.		Удовик А.І.							
Н.контр.		Раєвич К.							



План на відм. -2,450. ІТП-1



План на відм. -2,450. ІТП-2



**Примітки:**

1. Всі трубопроводи прокладені в теплоїї ізоляції.
2. В позначеннях трубопроводу в знаменнику або другою строкою наводиться товщина шару теплоїї ізоляції.

Зам. інв. №

Підп. і дата

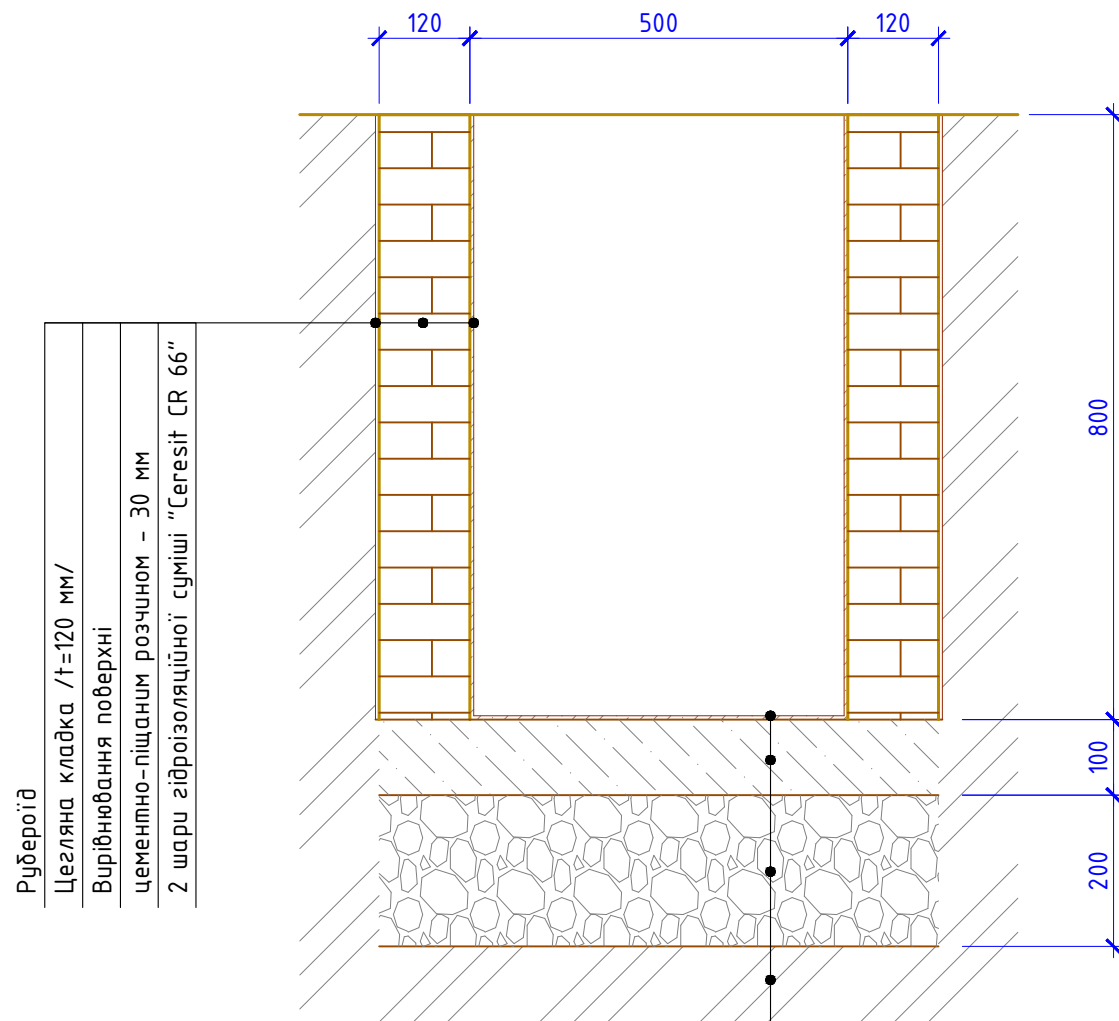
Інв. № ориг.

13/11-20-9-ТМ

Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Паліу А.А.				Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	РП	12
Перевірив		Раєвич К.						
Тех.дир.		Удовик А.І.				Індивідуальний тепловий пункт 1, 2. Фрагмент плану на відм. -2,450		
Н.контр.		Раєвич К.						

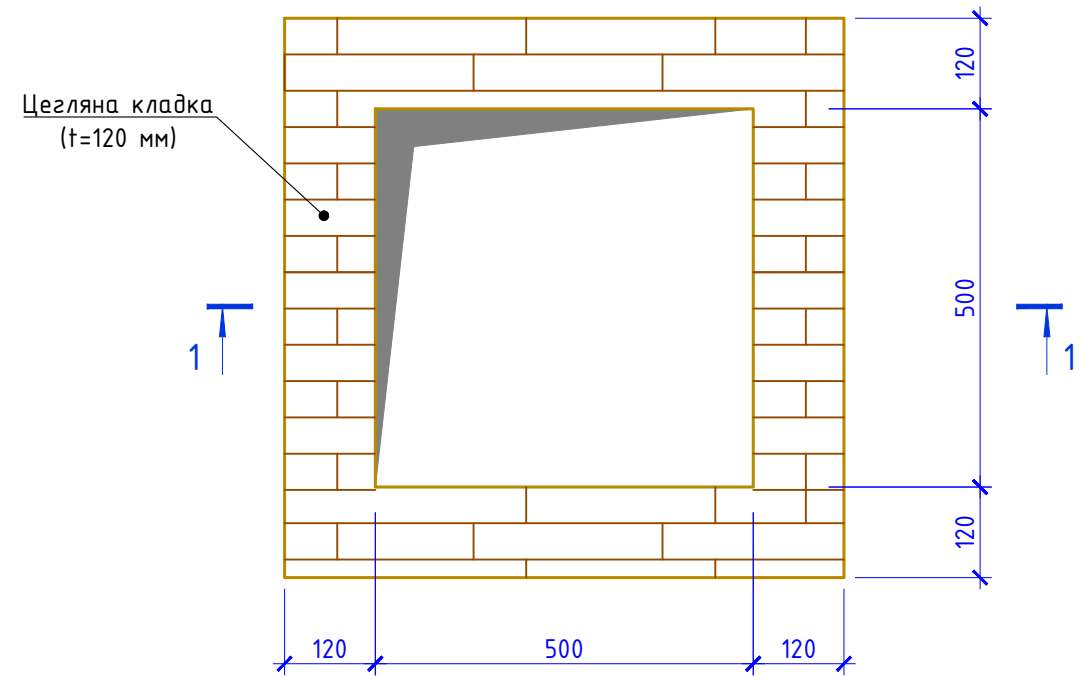
### Переріз 1-1



Рубероїд  
 Цегляна кладка /t=120 мм/  
 Вирівнювання поверхні  
 цементно-піщаним розчином – 30 мм  
 2 шари гідроізоляційної суміші "Ceresit CR 66"

2 шари гідроізоляційної суміші "Ceresit CR 66"  
 Бетонна підготовка кл. В20 за ДСТУ Б В.2.7-43-96 – 100 мм  
 Утрамбований щебінь фракції 10-40 мм – 200 мм  
 Ущільнений ґрунт основи

### Прямок дренажу 500x500x800



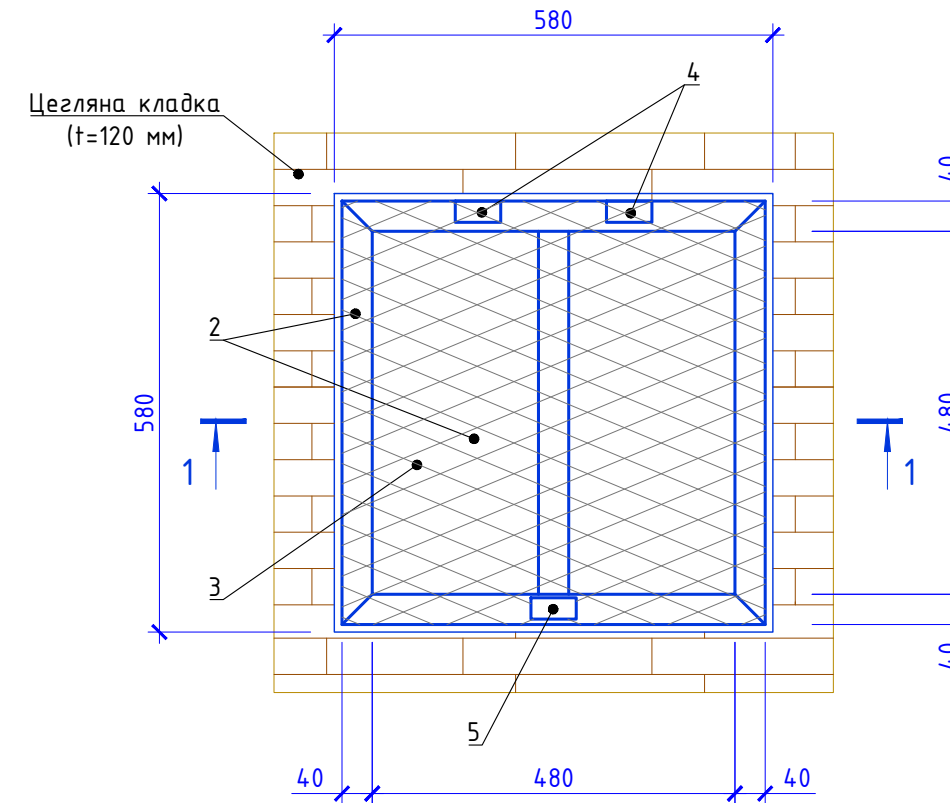
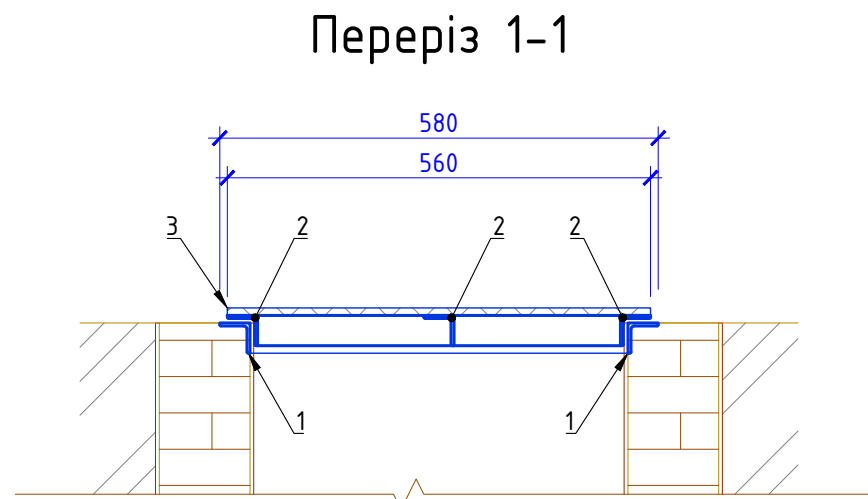
### Примітки:

- Місце розташування дренажного прямоку вказано на аркуші ТМ-4.
- Загальна витрата матеріалів:  
 - рубероїд – 2,15 м<sup>2</sup>;  
 - кладка з цегли керамічної повнотілої на цементно-піщаному розчині М100 – 0,24 м<sup>3</sup>;  
 - бетонна підготовка (бетон кл. В20 за ДСТУ Б В.2.7-43-96) t=100 мм – 0,055 м<sup>3</sup>;  
 - щебінь фракції 10-40 мм t=200 мм – 0,11 м<sup>3</sup>;  
 - гідрозахисна суміш (5,0 кг/м<sup>2</sup>) – 1,6+0,25 м<sup>2</sup> – 9,25 кг.
- Загальний об'єм виїмки ґрунту для прямоків- 1,98 м<sup>3</sup>.
- Об'єм ґрунту зворотної засипки – 1,0 м<sup>3</sup>.

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

						<b>13/11-20-9-ТМ</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Палій А.А.					РП	13	
Перевірив		Раєвич К.							
Тех.дир.		Удовик А.І.				Прямок дренажу 500x500x800	ТОВ " "		
Н.контр.		Раєвич К.							

## Кришка прямоку дренажу 500x500

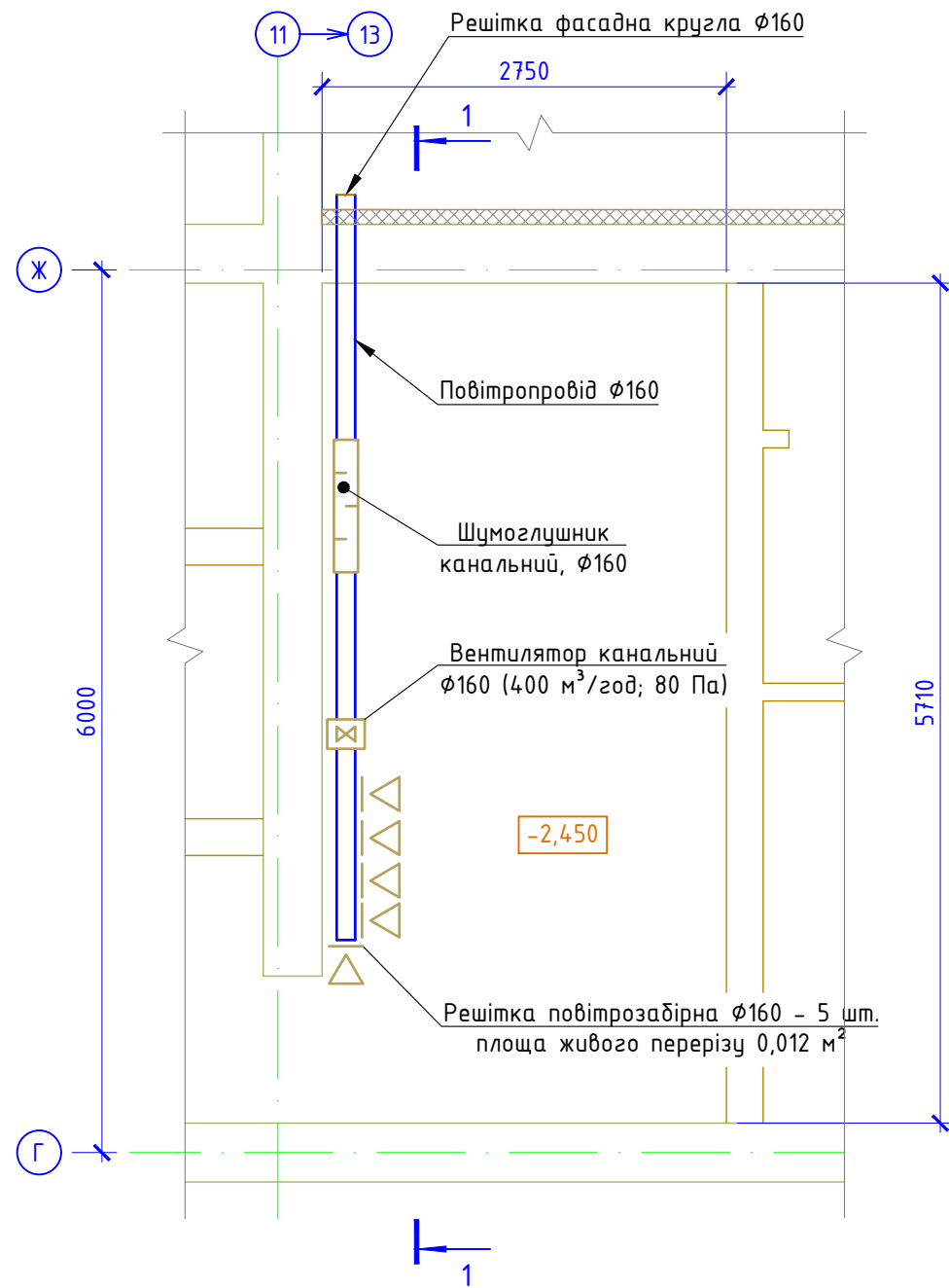


## Специфікація кришки дренажного прямоку

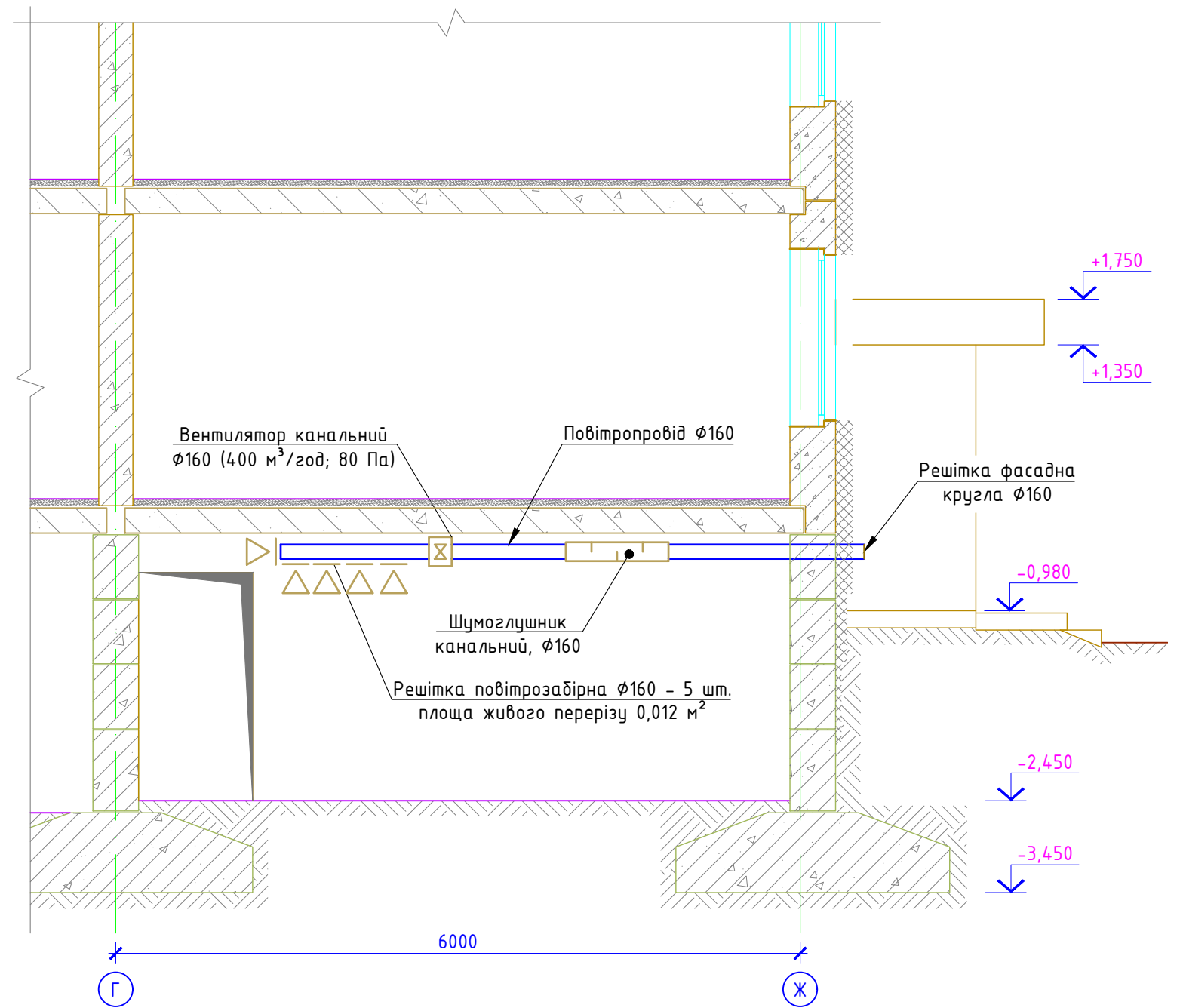
Поз.	Позначення	Найменування	Кількість шт.	Маса од., кг	Примітка
1	ДСТУ 2251:2018	Кутник гарячекатаний рівнополічний 40x40x4, L=580 мм	4	1,40	5,60
2	ДСТУ 2251:2018	Кутник гарячекатаний рівнополічний 40x40x4, L=560 мм	5	1,36	6,80
3	ТУ 36.26.11-5-89	Лист сталевий просічно-витажний, 560x560x6 мм	1	6,87	6,87
4		Петлі металеві ПН1-130	2		
5		Металева ручка приварна відкидна	1		
Загальна маса:					19,27

13/11-20-9-ТМ							
Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив		Паліу А.А.					
Перевірив		Раєвич К.					
				Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
					РП	14	
				Кришка прямоку дренажу 500x500	ТОВ " "		
Тех.дир.		Удовик А.І.					
Н.контр.		Раєвич К.					

ІТП-1. Витяжна система В-1  
Фрагмент плану на відм. -2,450



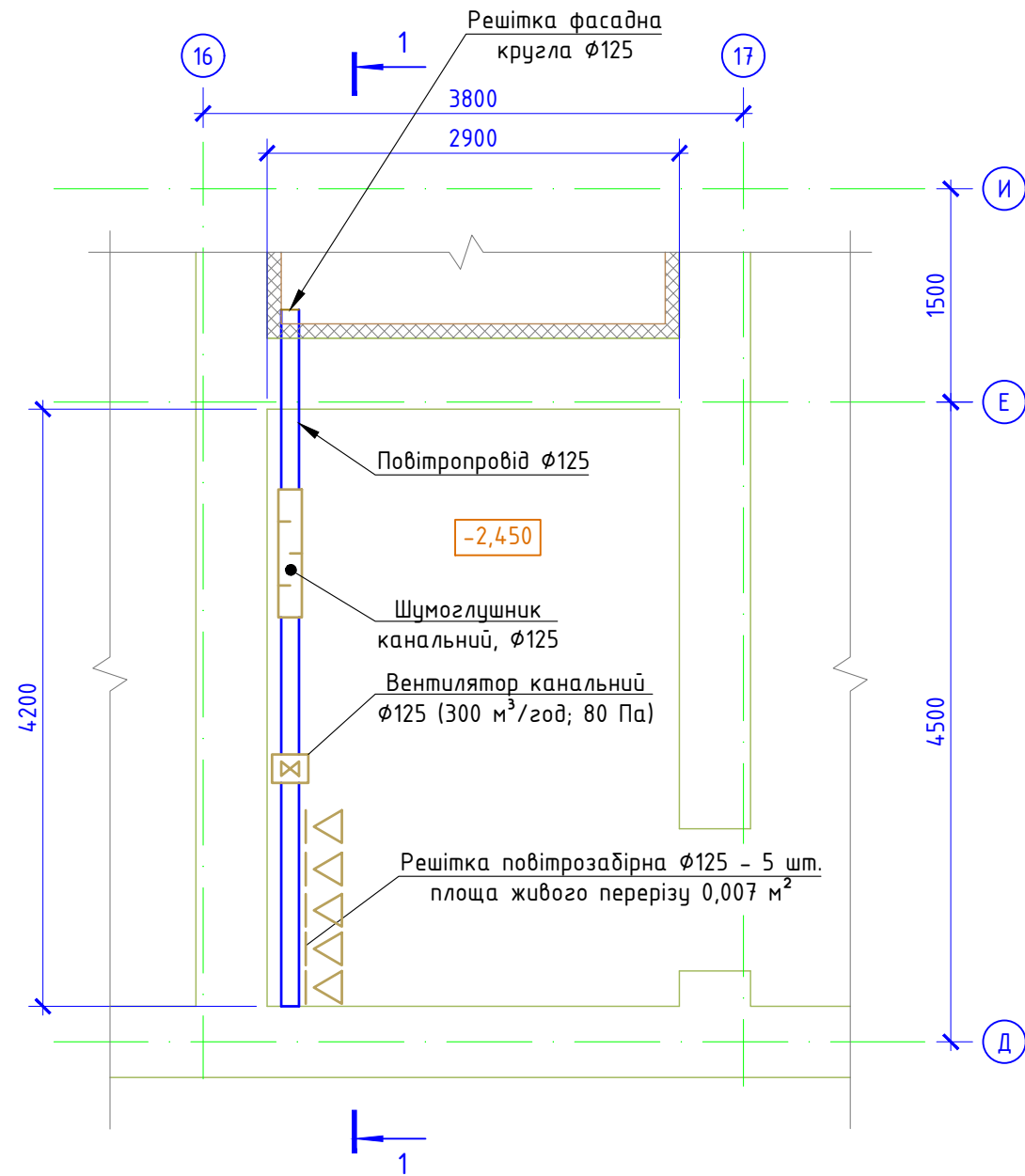
Переріз 1-1



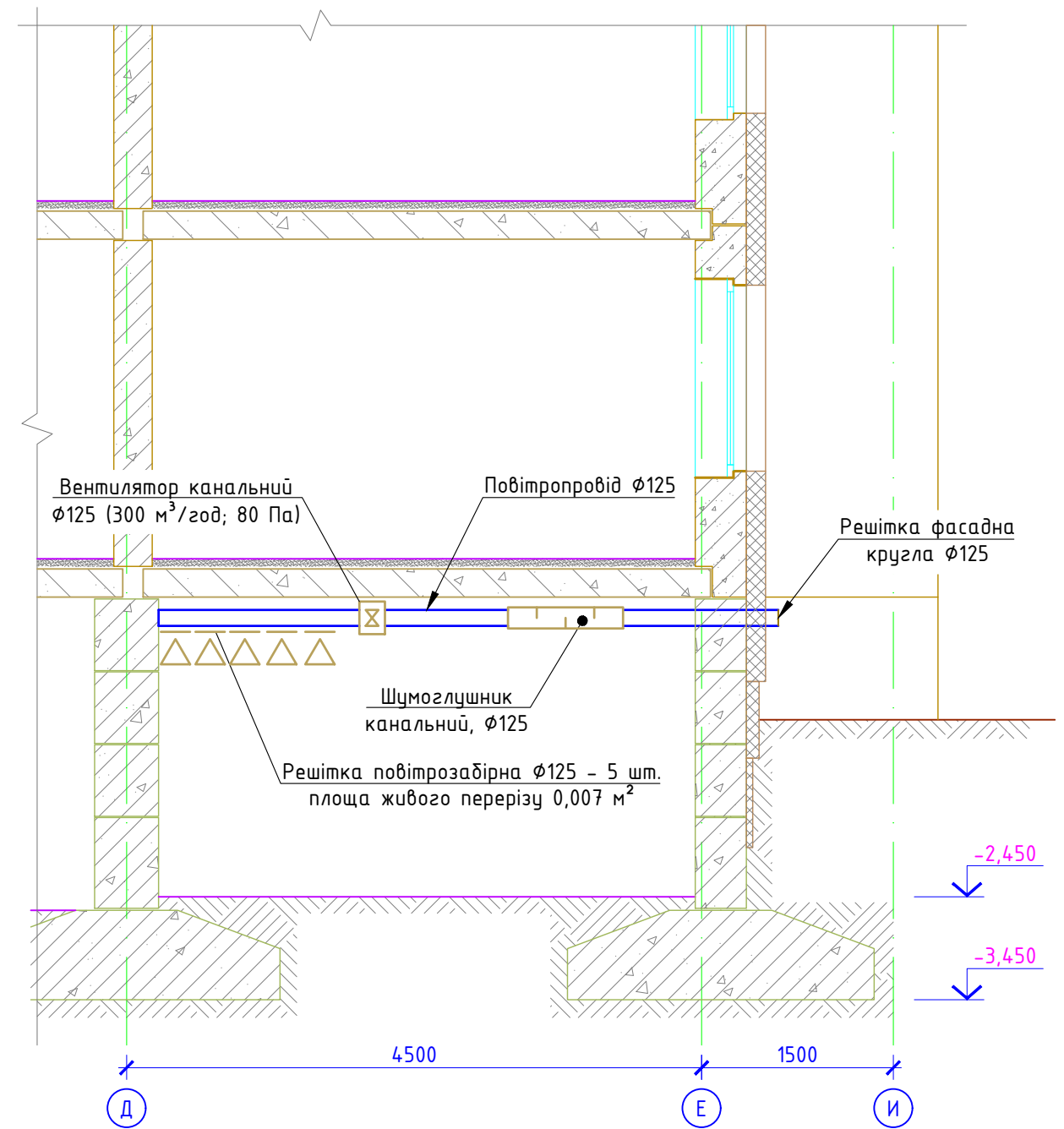
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

						<b>13/11-20-9-ТМ</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Палій А.А.					РП	15	
Перевірив		Раєвич К.				Вентиляція ІТП-1. Витяжна система В-1. Фрагмент плану на відм. -2,450	ТОВ " "		
Тех.дир.		Удовик А.І.							
Н.контр.		Раєвич К.							

ІТП-2. Витяжна система В-2  
Фрагмент плану на відм. -2,450



Переріз 1-1

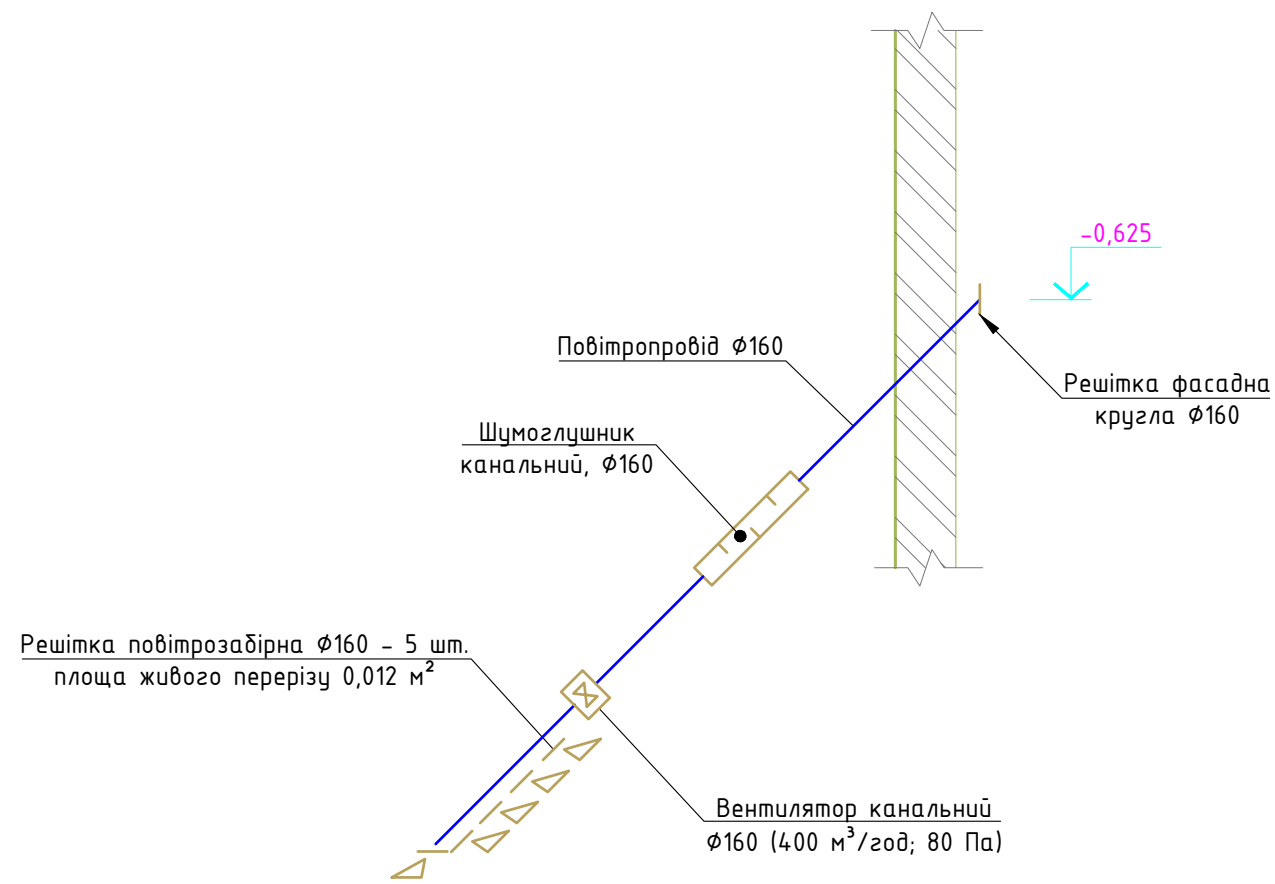


Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг.	

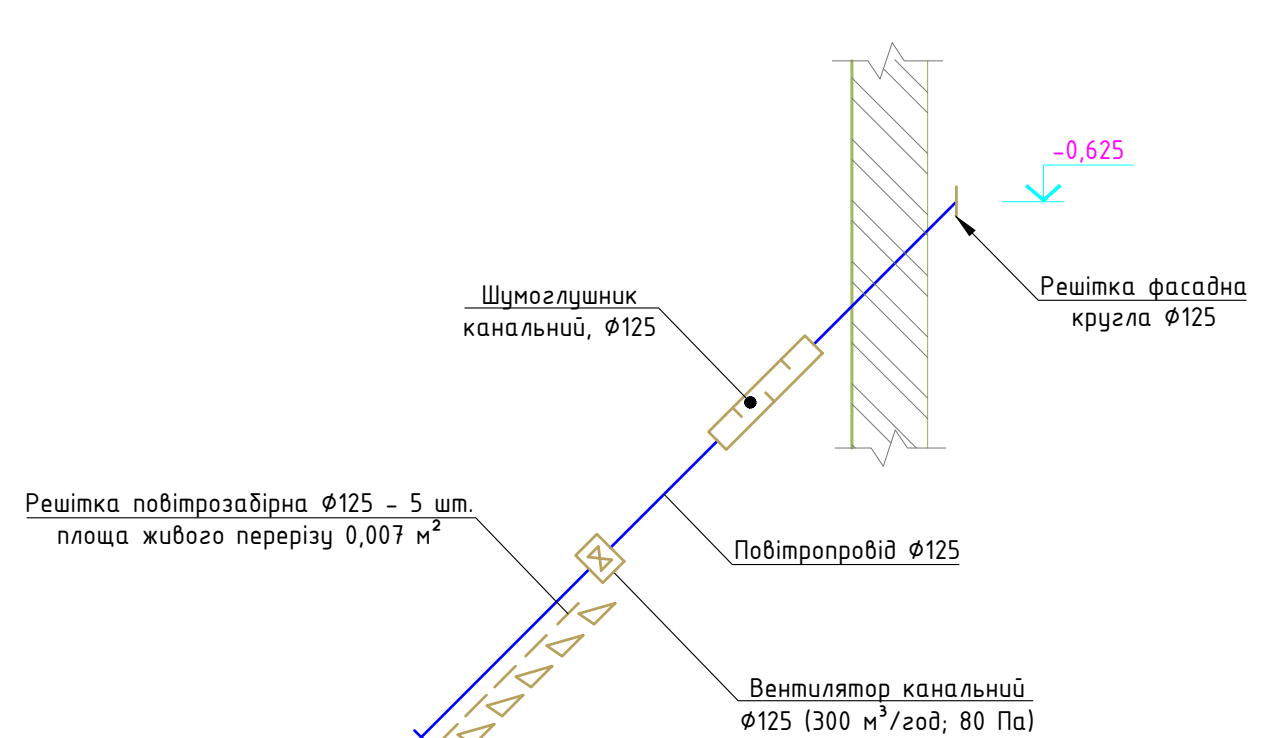
						<b>13/11-20-9-ТМ</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Палій А.А.					РП	16	
Перевірив		Раєвич К.				Вентиляція ІТП-2. Витяжна система В-2. Фрагмент плану на відм. -2,450.	ТОВ " "		
Тех.дир.		Удовик А.І.							
Н.контр.		Раєвич К.							



АксонOMETрична схема системи В-1



АксонOMETрична схема системи В-2



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

						<b>13/11-20-9-ТМ</b>			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Паліу А.А.					РП	17	
Перевірів		Раєвич К.							
Тех.дир.		Удовик А.І.				АксонOMETрична схема системи В-1, В-2	ТОВ " "		
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
	ВСТАНОВЛЕННЯ АБО МОДЕРНІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ТЕПЛОГО ПУНКТУ (ІТП)							
	Індивідуальний тепловий пункт 1							
K1	Модульний індивідуальний тепловий пункт (МІТП) опалення з вузлом обліку тепла, 180кВт, у комплекті:				комплект	1		див. арк.9
	- Кран кульовий фланцевий DN80				шт.	2		
	- Кран кульовий фланцевий DN65				шт.	2		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN80				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN65				шт.	1		
	- Клапан двоходовий, $Kvs=16\text{м}^3/\text{год}$ , DN32				шт.	1		
	- Електропривод клапану, 230В				шт.	1		
	- Комплект регулятора перепаду тиску, $Kvs=15,0\text{м}^3/\text{год}$ , DN32				комплект	1		
	- Теплообмінник паяний				шт.	1		
	- Клапан зворотний фланцевий DN50				шт.	2		
	- Кран кульовий фланцевий DN50				шт.	4		
	- Вставка антивібраційна фланцева DN50				шт.	4		
	- Циркуляційний насос з електронним управлінням				шт.	2		
	- Клапан запобіжний різьбовий (тиск спрацювання 6 бар) DN25				шт.	1		
	- Кран кульовий DN25				шт.	1		
	- Кран кульовий для дренажу DN15				шт.	2		
	- Кран кульовий для дренажу DN20				шт.	1		
	- Кран кульовий DN15				шт.	2		
	- Повітрявідвідник DN15				шт.	2		
	- Клапан електромагнітний DN20				шт.	1		
	- Кран кульовий DN20				шт.	4		

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

						<b>13/11-20-9-ТМ.С</b>		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) 9-поверхового житлового будинку. Проектні рішення повторного використання		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив	Палій А.А.					Тепломеханічні рішення теплових мереж. Індивідуальний тепловий пункт		
Перевірів	Раєвич К.							
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	9
						ТОВ " "		
Тех.дир.	Удовик А.І.					Специфікація обладнання, виробів та матеріалів		
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
	- Клапан зворотний DN20				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий DN20				шт.	1		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, $Q_{max}=6...7\text{м}^3/\text{год}$ , DN25				шт.	1		
	- Теплообчислювач двоканальний				шт.	1		
	- Витратомір ультразвуковий, $Q_n=15\text{м}^3/\text{год}$ , DN50				шт.	2		
	- Шафа управління ШУСО				шт.	1		
	- Управління системою підживлення				шт.	1		
K2	Модульний індивідуальний тепловий пункт (МІТП) гарячого водопостачання з вузлом обліку тепла, 160кВт, у комплекті:				комплект	1		див. арк.11
	- Кран кульовий фланцевий DN65				шт.	3		
	- Кран кульовий фланцевий DN50					2		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN65				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN50				шт.	1		
	- Клапан двоходовий, $Kvs=16\text{м}^3/\text{год}$ , DN32				шт.	1		
	- Електропривод клапану, 230В				шт.	1		
	- Комплект регулятора перепаду тиску, $Kvs=15,0\text{м}^3/\text{год}$ , DN32				комплект	1		
	- Теплообмінник роздільний				шт.	1		
	- Клапан зворотний фланцевий DN50				шт.	1		
	- Клапан зворотний, муфта DN32				шт.	2		
	- Кран кульовий, муфта DN32				шт.	4		
	- Циркуляційний насос				шт.	2		
	- Кран кульовий, муфта DN40				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий, муфта DN40				шт.	1		
	- Кран кульовий для дренажу DN15				шт.	2		
	- Кран кульовий DN15				шт.	2		
	- Повітрявідвідник DN15				шт.	2		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, $Q_{max}=6...7\text{м}^3/\text{год}$ , DN25				шт.	1		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, $Q_n=1...1,5\text{м}^3/\text{год}$ , DN15				шт.	1		

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш  
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
	- Теплообчислювач двоканальний				шт.	1		
	- Витратомір ультразвуковий, Q <sub>н</sub> =15м <sup>3</sup> /год, DN50				шт.	2		
	- Шафа управління ШУГВП				шт.	1		
КЗ	Насос дренажу в комплекті:				комплект	1		
	- насос з поплавковим датчиком, N=0,25 кВт, ~1ф				шт.	1		
	- зворотний клапан 1 1/4"				шт.	1		
	- під'єднання трубіне 1 1/4"				шт.	1		
1	Бак розширювальний, PN=0,6МПа, V=700л				шт.	1		
2	Грязьовик для труб DN80, фланець, PN=1,6МПа				шт.	1		
3	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN80			шт.	3		
4	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN65			шт.	3		
5	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN50			шт.	2		
6	Кран кульовий, муфта	DN32			шт.	1		
7	Кран кульовий, муфта	DN25			шт.	3		
8	Кран кульовий, муфта	DN20			шт.	1		
9	Кран кульовий, муфта	DN15			шт.	4		
10	Повітрявідвідник, муфта	DN15			шт.	4		
11	Бодишка приварна для захистної оправки термометра					7		
12	Бодишка приварна під манометр					4		
13	Відвід 90°	φ89x4	ДСТУ ГОСТ 17375-2003		шт.	9	1,5	0,188
14	Відвід 90°	φ76x3,5	ДСТУ ГОСТ 17375-2003		шт.	13	1,0	0,157
15	Відвід 90°	φ57x3	ДСТУ ГОСТ 17375-2003		шт.	4	0,5	0,118
16	Відвід 90°, вик. 1	φ48x3,6	ДСТУ ГОСТ 17375-2003		шт.	2	0,36	
17	Перехід концентричний К 89x3,5-76x3,5		ДСТУ ГОСТ 17378-2003		шт.	4	0,6	0,08
18	Перехід концентричний К 76x3,5-57x3		ДСТУ ГОСТ 17378-2003		шт.	1	0,4	0,07

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш  
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
19	Трійник перехідний 89x3,5-76x3,5		ДСТУ ГОСТ 17376-2003		шт.	3	1,5	0,16
20	Трійник перехідний 89x3,5-57x3		ДСТУ ГОСТ 17376-2003		шт.	3	1,5	0,16
21	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=1,6 МПа <span style="float:right">φ80</span>		ДСТУ ISO 7005-1:2005		шт.	8		
22	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=1,6 МПа <span style="float:right">φ65</span>		ДСТУ ISO 7005-1:2005		шт.	11		
23	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа <span style="float:right">φ50</span>		ДСТУ ISO 7005-1:2005		шт.	4		
24	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа <span style="float:right">φ40</span>		ДСТУ ISO 7005-1:2005		шт.	1		
25	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа <span style="float:right">φ25</span>		ДСТУ ISO 7005-1:2005		шт.	1		
26	Труба стальна електрозварна <span style="float:right">φ89x4</span>		ГОСТ 10704-91		м	11	8,38	
27	Труба стальна електрозварна <span style="float:right">φ76x3,5</span>		ГОСТ 10704-91		м	16	6,26	
28	Труба стальна електрозварна <span style="float:right">φ76x3,5</span>		ГОСТ 10704-91		м	4	6,26	система В1
29	Труба стальна електрозварна <span style="float:right">φ76x3,5</span>		ГОСТ 10704-91		м	4	6,26	система Т3
30	Труба стальна електрозварна <span style="float:right">φ57x3</span>		ГОСТ 10704-91		м	10	4,0	
31	Труба стальна водогазопровідна <span style="float:right">φ40</span>		ГОСТ 3262-75		м	5	3,84	система Т4
32	Труба стальна водогазопровідна <span style="float:right">φ25</span>		ГОСТ 3262-75		м	22	2,39	
33	Прямок дренажу 500x500x800				шт.	1		див. арк.13,14
<u>Теплова ізоляція ІТП-1</u>								
1	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=80мм для труб DN 80				м	11		
2	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=70мм для труб DN 65				м	16		
3	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=20мм для труб DN 65				м	4		система В1
4	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм для труб DN 65				м	4		система Т3
5	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=50мм для труб DN 50				м	10		
6	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм для труб DN 40				м	5		система Т4
7	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм для труб DN 25				м	22		
8	Ізоляція мінвати з покриттям із алюмінію, δ=60мм для зрязьовика				м <sup>2</sup>	2,0		
9	Скотч для швів				м	30		

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш

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
	<u>Вентиляція ІТП-1</u>							
B-1	Вентилятор каналний малощумний $\phi 160$ ( $400 \text{ м}^3/\text{год}$ ; 80 Па)				шт.	1		
1	Шумоглушник каналний $\phi 160$				шт.	1		втрати тиску до 25 Па
2	Повітропровід з оцинкованої сталі $\phi 160$				м	3,0		
3	Трійник з оцинкованої сталі $\phi 160$				шт.	4		для встановлення решітки
4	Решітка повітрозабірна $\phi 160$ площа живого перерізу $0,012 \text{ м}^2$				шт.	5		
5	Хомут для кріплення повітропроводу $\phi 160$				шт.	2		
6	Хомут для кріплення шумоглушника				шт.	2		
7	Решітка фасадна кругла $\phi 160$				шт.	1		
8	Свердління отвору $\phi 160$ в зовнішній стіні				шт.	1		
	<u>Індивідуальний тепловий пункт 2</u>							
1	Модульний індивідуальний тепловий пункт (МІТП) опалення з вузлом обліку тепла, 180кВт, у комплекті:				комплект	1		див. арк.9
	- Кран кульовий фланцевий DN80				шт.	2		
	- Кран кульовий фланцевий DN65				шт.	2		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN80				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN65				шт.	1		
	- Клапан двоходовий, $Kvs=16 \text{ м}^3/\text{год}$ , DN32				шт.	1		
	- Електропривод клапану, 230В				шт.	1		
	- Комплект регулятора перепаду тиску, $Kvs=15,0 \text{ м}^3/\text{год}$ , DN32				комплект	1		
	- Теплообмінник паяний				шт.	1		
	- Клапан зворотний фланцевий DN50				шт.	2		
	- Кран кульовий фланцевий DN50				шт.	4		
	- Вставка антивібраційна фланцева DN50				шт.	4		
	- Циркуляційний насос з електронним управлінням				шт.	2		
	- Клапан запобіжний різьбовий (тиск спрацювання 6 бар) DN25				шт.	1		
	- Кран кульовий DN25				шт.	1		

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш

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
	- Кран кульовий для дренажу DN15				шт.	2		
	- Кран кульовий для дренажу DN20				шт.	1		
	- Кран кульовий DN15				шт.	2		
	- Повітрявідвідник DN15				шт.	2		
	- Клапан електромагнітний DN20				шт.	1		
	- Кран кульовий DN20				шт.	4		
	- Клапан зворотний DN20				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий DN20				шт.	1		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, $Q_{max}=6...7m^3/год$ , DN25				шт.	1		
	- Теплообчислювач двоканальний				шт.	1		
	- Витратомір ультразвуковий, $Q_n=15m^3/год$ , DN50				шт.	2		
	- Шафа управління ШУСО				шт.	1		
	- Управління системою підживлення				шт.	1		
2	Модульний індивідуальний тепловий пункт (МІТП) гарячого водопостачання з вузлом обліку тепла, 160кВт, у комплекті:				комплект	1		див. арк.11
	- Кран кульовий фланцевий DN65				шт.	3		
	- Кран кульовий фланцевий DN50					2		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN65				шт.	1		
	- Фільтр сітчастий фланцевий DN50				шт.	1		
	- Клапан двоходовий, $Kvs=16m^3/год$ , DN32				шт.	1		
	- Електропривод клапану, 230В				шт.	1		
	- Комплект регулятора перепаду тиску, $Kvs=15,0m^3/год$ , DN32				комплект	1		
	- Теплообмінник роздільний				шт.	1		
	- Клапан зворотний фланцевий DN50				шт.	1		
	- Клапан зворотний, муфта DN32				шт.	2		
	- Кран кульовий, муфта DN32				шт.	4		
	- Циркуляційний насос				шт.	2		
	- Кран кульовий, муфта DN40				шт.	1		

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш

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
	- Фільтр сітчастий, муфта DN40				шт.	1		
	- Кран кульовий для дренажу DN15				шт.	2		
	- Кран кульовий DN15				шт.	2		
	- Повітрявідвідник DN15				шт.	2		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, Q <sub>max</sub> =6...7м <sup>3</sup> /год, DN25				шт.	1		
	- Лічильник води з імпульсним виходом, Q <sub>n</sub> =1...1,5м <sup>3</sup> /год, DN15				шт.	1		
	- Теплообчислювач двоканальний				шт.	1		
	- Витратомір ультразвуковий, Q <sub>n</sub> =15м <sup>3</sup> /год, DN50				шт.	2		
	- Шафа управління ШУГВП				шт.	1		
КЗ	Насос дренажу в комплекті:				комплект	1		
	- насос з поплавковим датчиком, N=0,25 кВт, ~1ф				шт.	1		
	- зворотний клапан 1 1/4"				шт.	1		
	- під'єднання трудне 1 1/4"				шт.	1		
1	Бак розширювальний, PN=0,6МПа, V=700л				шт.	1		
2	Грязьовик для труб DN80, фланець, PN=1,6МПа				шт.	1		
3	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN80			шт.	3		
4	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN65			шт.	3		
5	Кран кульовий фланцевий, PN=1,6МПа	DN50			шт.	2		
6	Кран кульовий, муфта	DN32			шт.	1		
7	Кран кульовий, муфта	DN25			шт.	3		
8	Кран кульовий, муфта	DN20			шт.	1		
9	Кран кульовий, муфта	DN15			шт.	4		
10	Повітрявідвідник, муфта	DN15			шт.	4		
11	Бодишка приварна для захистної оправки термометра					7		
12	Бодишка приварна під манометр					4		
13	Відвід 90°	Ø89x4	ДСТУ ГОСТ 17375-2003		шт.	13	1,5	0,188

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш  
7



Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
14	Відвід 90° $\phi 76 \times 3,5$	ДСТУ ГОСТ 17375-2003			шт.	11	1,0	0,157
15	Відвід 90° $\phi 57 \times 3$	ДСТУ ГОСТ 17375-2003			шт.	8	0,5	0,118
16	Відвід 90°, вук. 1 $\phi 48 \times 3,6$	ДСТУ ГОСТ 17375-2003			шт.	2	0,36	
17	Перехід концентричний К 89x3,5-76x3,5	ДСТУ ГОСТ 17378-2003			шт.	4	0,6	0,08
18	Перехід концентричний К 76x3,5-57x3	ДСТУ ГОСТ 17378-2003			шт.	1	0,4	0,07
19	Трійник перехідний 89x3,5-76x3,5	ДСТУ ГОСТ 17376-2003			шт.	3	1,5	0,16
20	Трійник перехідний 89x3,5-57x3	ДСТУ ГОСТ 17376-2003			шт.	3	1,5	0,16
21	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=1,6 МПа $\phi 80$	ДСТУ ISO 7005-1:2005			шт.	8		
22	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=1,6 МПа $\phi 65$	ДСТУ ISO 7005-1:2005			шт.	11		
23	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа $\phi 50$	ДСТУ ISO 7005-1:2005			шт.	4		
24	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа $\phi 40$	ДСТУ ISO 7005-1:2005			шт.	1		
25	Фланец плаский приварний, тип 01, PN=4,0 МПа $\phi 25$	ДСТУ ISO 7005-1:2005			шт.	1		
26	Труба стальна електрозварна $\phi 89 \times 4$	ГОСТ 10704-91			м	22	8,38	
27	Труба стальна електрозварна $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704-91			м	15	6,26	
28	Труба стальна електрозварна $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704-91			м	3	6,26	система В1
29	Труба стальна електрозварна $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704-91			м	3	6,26	система Т3
30	Труба стальна електрозварна $\phi 57 \times 3$	ГОСТ 10704-91			м	9	4,0	
31	Труба стальна водогазопровідна $\phi 40$	ГОСТ 3262-75			м	4	3,84	система Т4
32	Труба стальна водогазопровідна $\phi 25$	ГОСТ 3262-75			м	15	2,39	
33	Прямик дренажу 500x500x800				шт.	1		див. арк.13,14
	<u>Теплова ізоляція ІТП-2</u>							
1	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, $\delta=80$ мм для труб DN 80				м	22		
2	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, $\delta=70$ мм для труб DN 65				м	15		
3	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, $\delta=20$ мм для труб DN 65				м	3		система В1
4	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, $\delta=30$ мм для труб DN 65				м	3		система Т3
5	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, $\delta=50$ мм для труб DN 50				м	9		

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш  
8

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
6	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм для труб DN 40				м	4		система Т4
7	Ізоляція трубна з мінвати з покриттям із алюмінію, δ=30мм для труб DN 25				м	15		
8	Ізоляція мінвати з покриттям із алюмінію, δ=60мм для грязьовика				м <sup>2</sup>	2,0		
9	Скотч для швів				м	35		
<u>Вентиляція ІТП-2</u>								
В-2	Вентилятор каналний малощумний φ125 (300 м <sup>3</sup> /год; 80 Па)				шт.	1		
1	Шумоглушник каналний φ125				шт.	1		втрати тиску до 25 Па
2	Повітропровід з оцинкованої сталі φ125				м	3,0		
3	Трійник з оцинкованої сталі φ125				шт.	5		для встановлення решітки
4	Решітка повітрязабірна φ125 площа живого перерізу 0,007 м <sup>2</sup>				шт.	5		
5	Хомут для кріплення повітропроводу φ125				шт.	10		
6	Хомут для кріплення шумоглушника				шт.	2		
7	Заглушка φ125 з оцинкованої сталі				шт.	1		
8	Решітка фасадна кругла φ125				шт.	1		
9	Свердління отвору φ125 в зовнішній стіні				шт.	1		

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

13/11-20-9-ТМ.С

Аркуш  
9