

Комбінована система теплопостачання багатоповерхового житлового будинку в місті Дунаївці


Виконала: ст. гр.ТГ-16мі
Олійник Т.М.
Перевірів: д.е.н., проф.,
Джеджула В.В.

Актуальність даної теми полягає у розробленні варіанту проектного рішення енергоефективної та найбільш економічно вигідної комбінованої системи теплопостачання житлової будівлі.

Мета роботи – розроблення варіанту проекту комбінованої системи теплопостачання житлової будівлі з заходами енергозбереження.

Задачами даної роботи є:

- виконати аналітичний огляд і аналіз відомих досліджень в області застосування альтернативних джерел енергії у поєднанні із традиційними джерелами для теплопостачання будівель.
- виконати техніко-економічне обґрунтування прийнятого проектного рішення;
- вдосконалити методику розрахунку комбінованої системи теплопостачання житлового будинку;
- підібрати та визначити необхідні матеріали, механізми для монтажу системи;
- розробити креслення системи комбінованого теплопостачання;
- навести рекомендації з охорони праці, безпеки виконання монтажних робіт, експлуатації систем, охорони повітряного



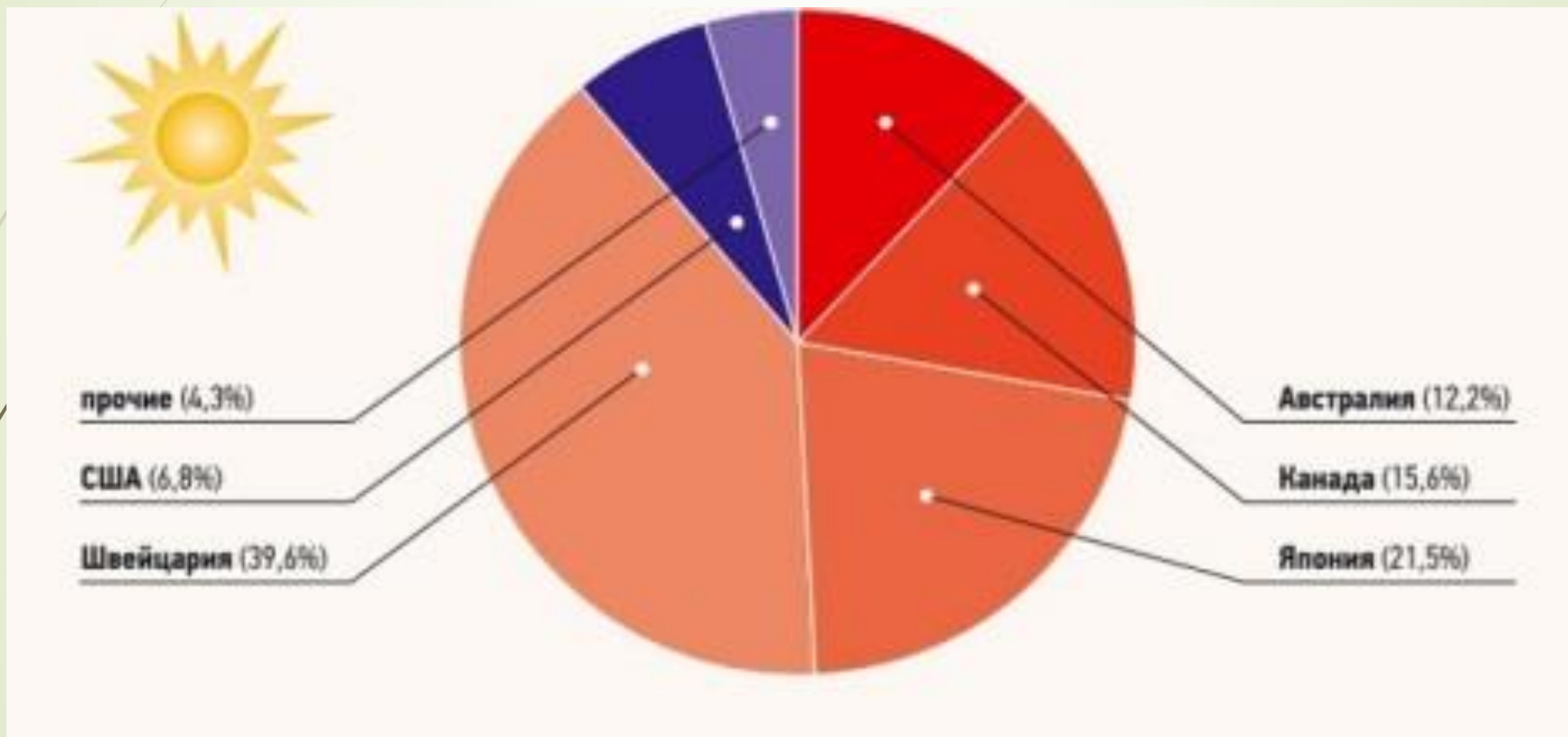
Об'єктом дослідження є комбінована система теплопостачання в багатоповерховому житловому будинку.

Предметом дослідження є обґрунтування параметрів та характеристик, а також підходів до конструктивного виконання комбінованої системи теплопостачання.

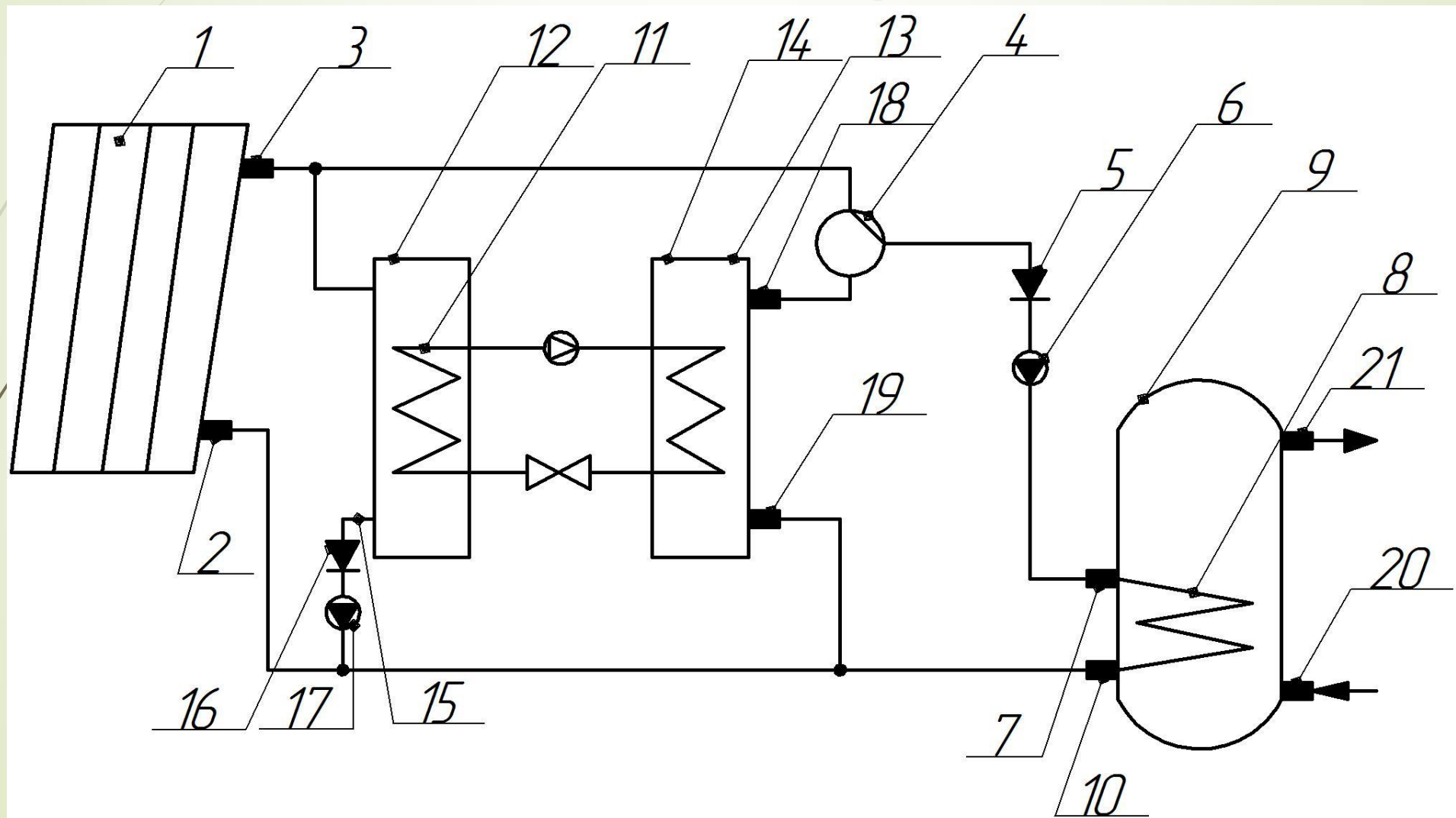
Наукова новизна:

- дістало подальшого розвитку принципові та конструктивні рішення систем теплопостачання житлового будинку, які забезпечують їх раціональне та ефективне функціонування, зокрема, в основу теплогенеруючого устаткування покладено застосування індуктивних систем нагріву, використання сонячних колекторів, а також теплоакumuлюючого устаткування;
- удосконалені рекомендації щодо практичної реалізації напрямків і галузей раціонального та ефективного застосування сонячних колекторів в житловому будівництві.

Використання повітряних сонячних колекторів в різних країнах світу



Принципова схема системи водяного
теплопостачання із використанням сонячного
теплового колектора



Переваги та недоліки встановлення принципової схема системи водяного теплопостачання із використанням сонячного теплового колектора

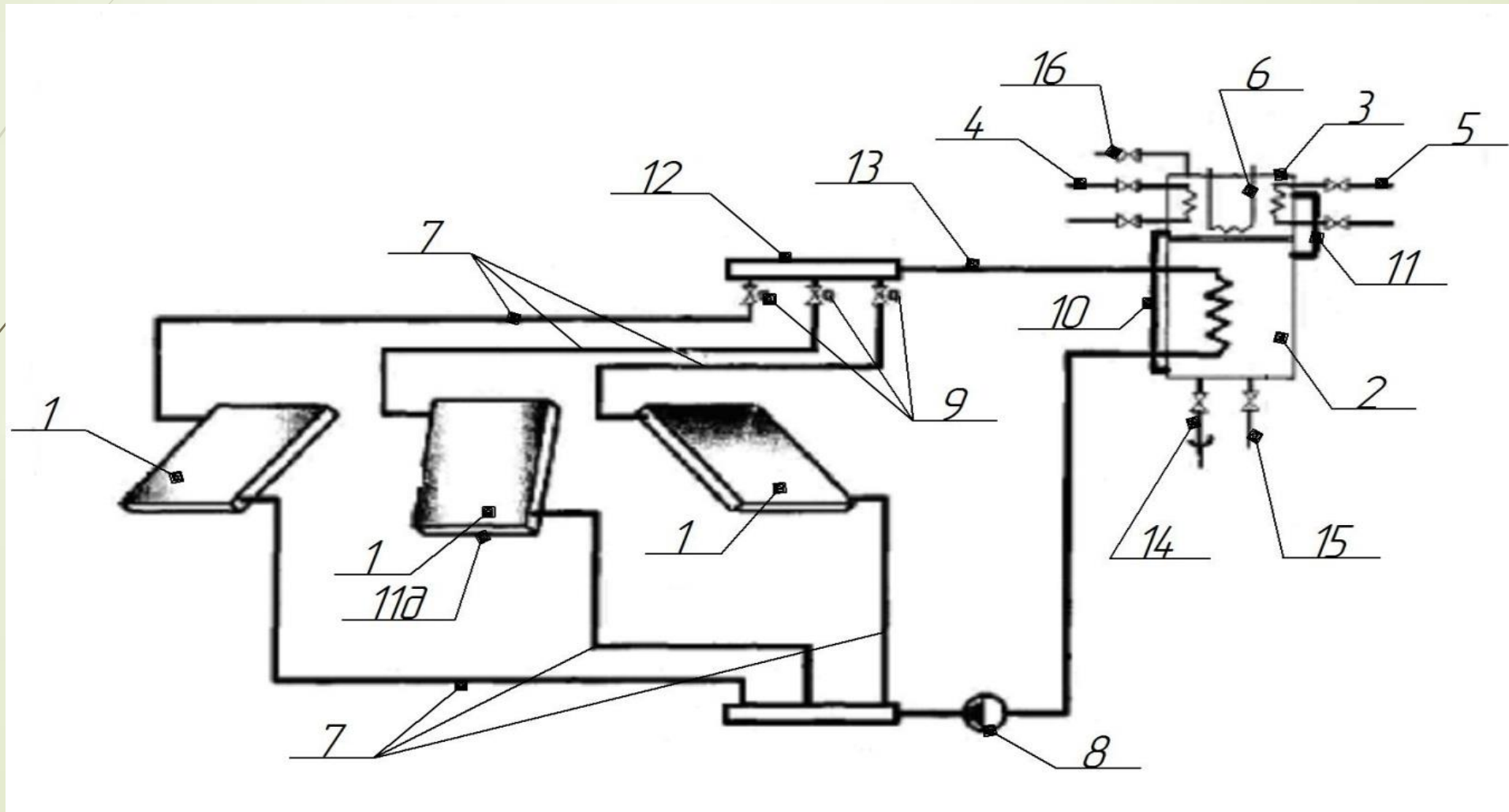
Переваги:

- підвищення ефективності використання сонячної енергії за рахунок можливості повноцінного функціонування системи як при достатньому теплопоглинанню, так і при незначному.

Недоліки:

- розміщення колекторів в одній площині не дозволяє максимально використати сонячну енергію протягом дня;
- відбір води безпосередньо з бака-акумулятора зменшує ефективність системи опалення;
- значна вартість влаштування системи.

Принципова схема комбінованої системи тепlopостачання



Переваги та недоліки встановлення комбінованої системи теплопостачання

Перевагами комбінованої системи є:

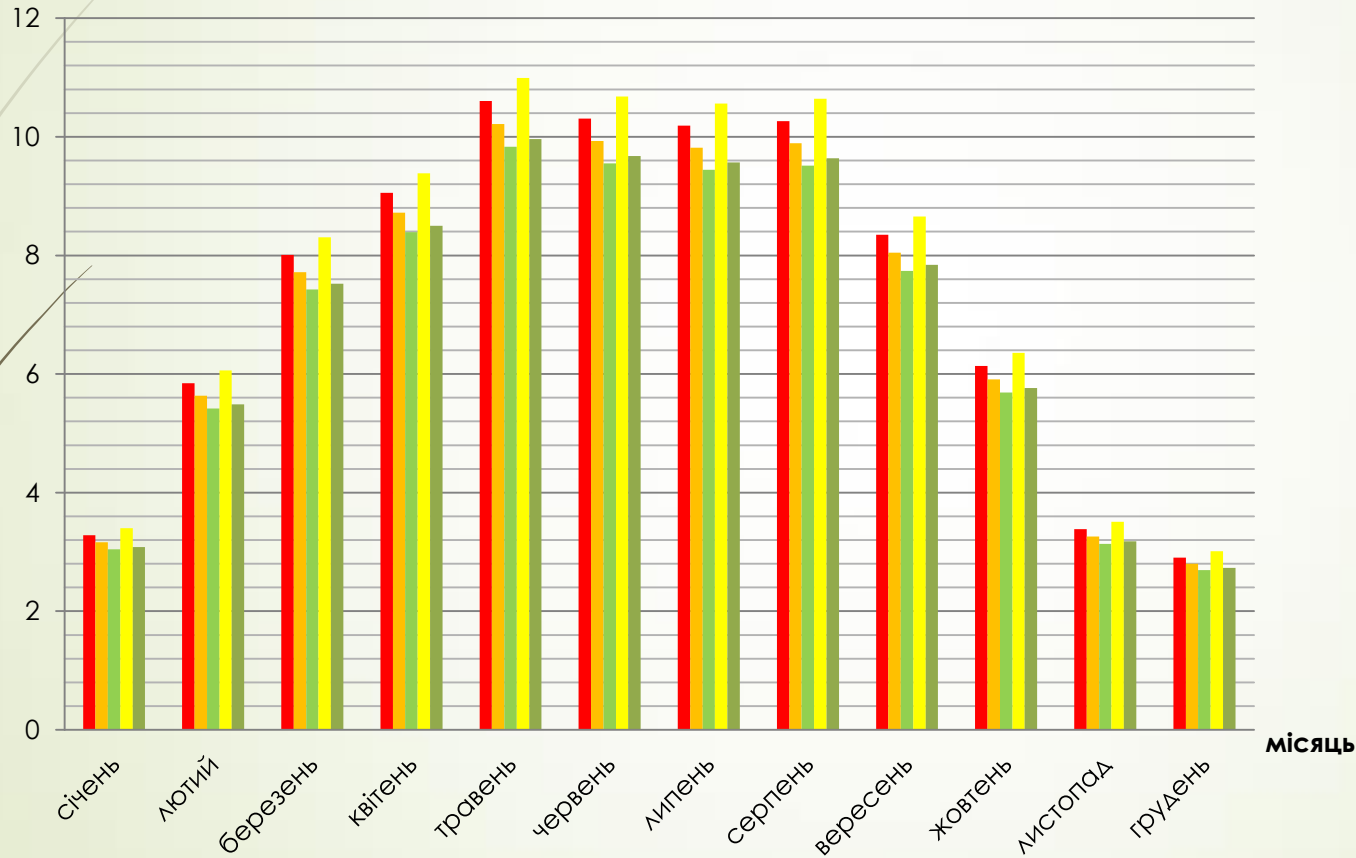
- ефективніше використання закумульованого тепла;
- отримання більшої кількості сонячної енергії протягом дня;
- зменшення втрат теплової енергії в навколишнє середовище;
- зменшення теплової інерційності;
- підвищення ефективності комбінованої системи в цілому.

Недоліками системи є:

- неможливість забезпечити безперебійну функціональність сонячних колекторів протягом опалювального сезону через недостатню кількість сонячних днів;
- збільшення капітальних витрат, за рахунок влаштування додаткового бака-акумулятора.

Теплова продуктивність різних типів сонячних колекторів в залежності від місяця

кВт/м²день



- heat pipe
- коаксиальна
- U-трубка
- перова heat pipe
- плоский колектор

Забезпечення потреб на гаряче водопостачання вакуумними колекторами NARVA Super Heat-pipe AH-30 залежно від кута нахилу

кВт/місяць

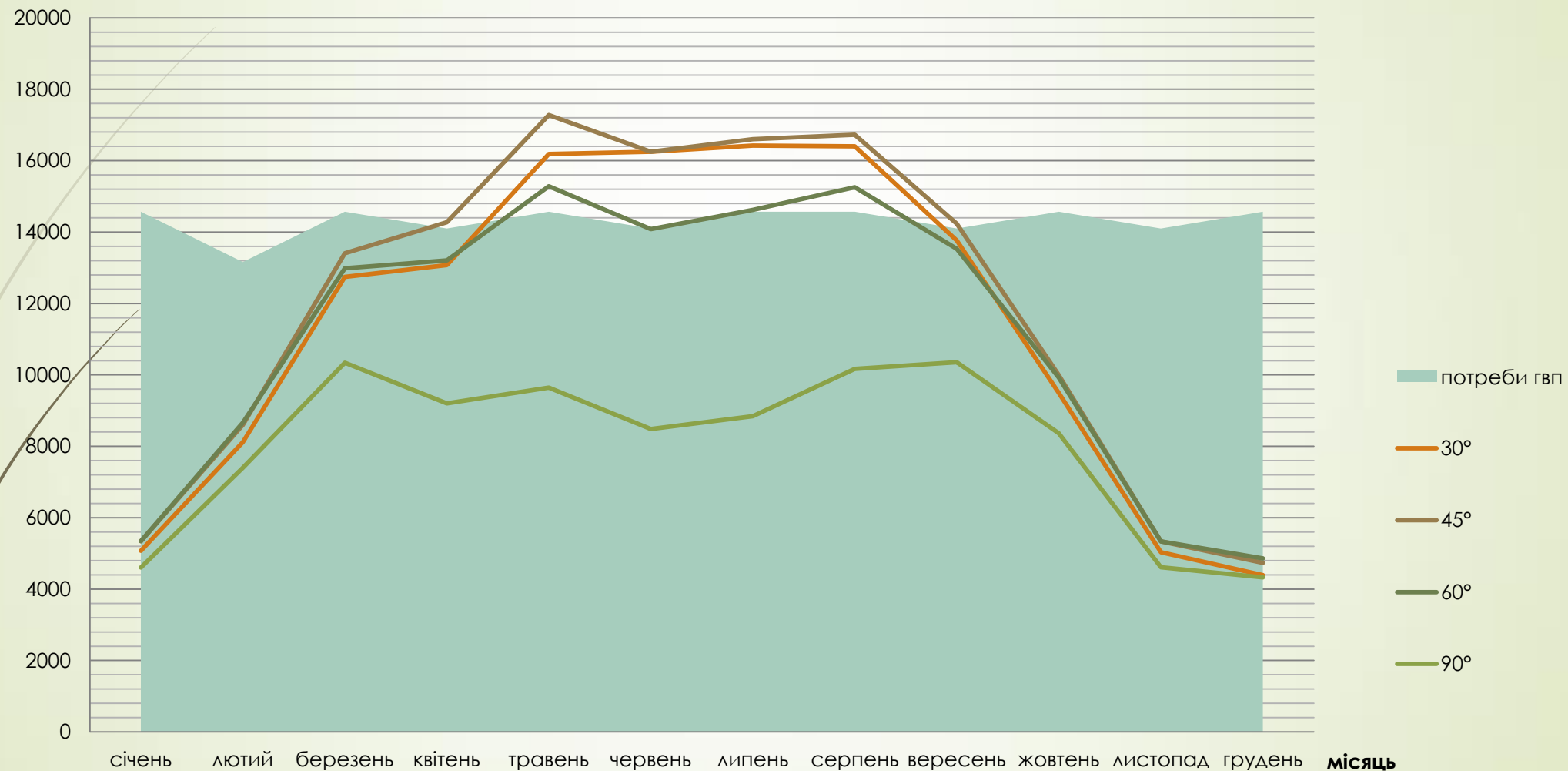
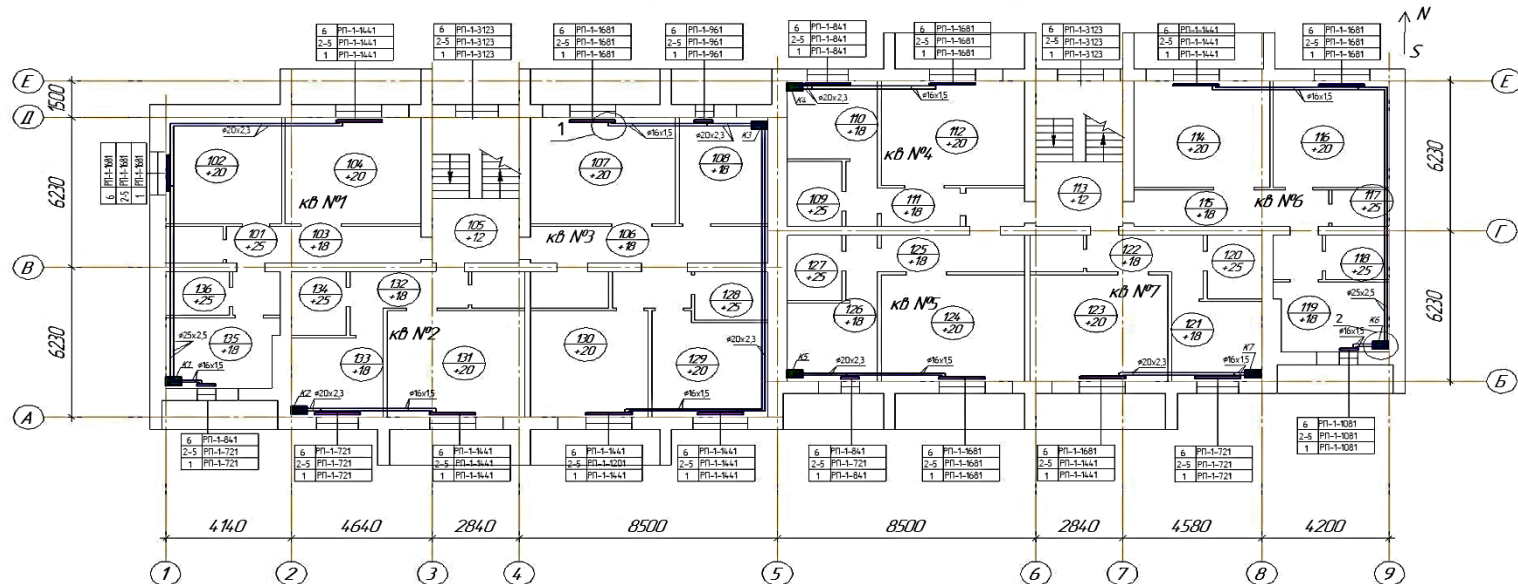


Схема опалення на плані типового поверху житлової будівлі



Експлікація приміщень

Номер на плані	Житлова кімната	Площа, м ²	Примітка
102	Житлова кімната	18,5	
104	Житлова кімната	20,2	
105	Сходової клітка	18	
107	Житлова кімната	22,9	
108	Кухня	15	
110	Кухня	11	
112	Житлова кімната	22,9	
113	Сходової клітка	18	
114	Житлова кімната	20,2	
116	Житлова кімната	18,5	
119	Кухня	13,9	
121	Кухня	9,9	
123	Житлова кімната	20,7	
124	Житлова кімната	22,5	
126	Кухня	11	
129	Житлова кімната	18,5	
130	Житлова кімната	18	
131	Житлова кімната	20,7	
133	Кухня	11	
135	Кухня	9,9	

08-12.БДР.015.00.000.08

Система опалення і теплопостачання 6-ти поверхового житлового будинку в місті Дніпрова

Іван	Козуб	Діст	Іван	Літ	Літ
Розробив	Ілював	Літ	Літ	Літ	Літ
Перевірив	Схемуввав	Літ	Літ	Літ	Літ
Н. Кат	Інженер	ІА			

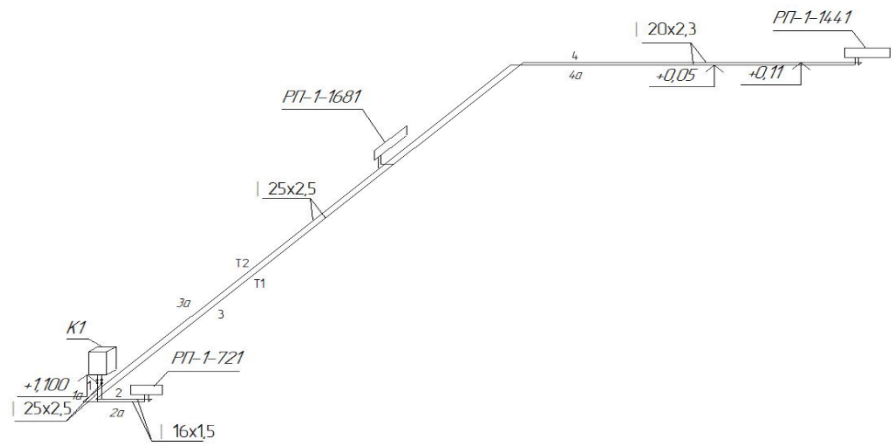
Система опалення

Листів	Лист	Листів
7	1	6

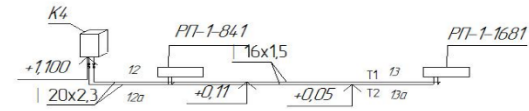
Схема опалення на плані типового поверху житлової будівлі

ВНТУ, БТ-128

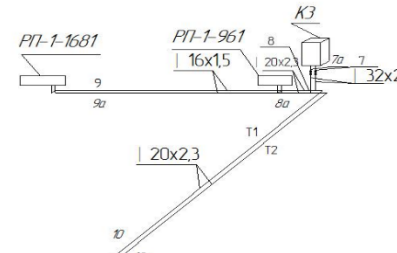
АксонOMETрична схема опалення квартир №1, №8, №15, №22, №29



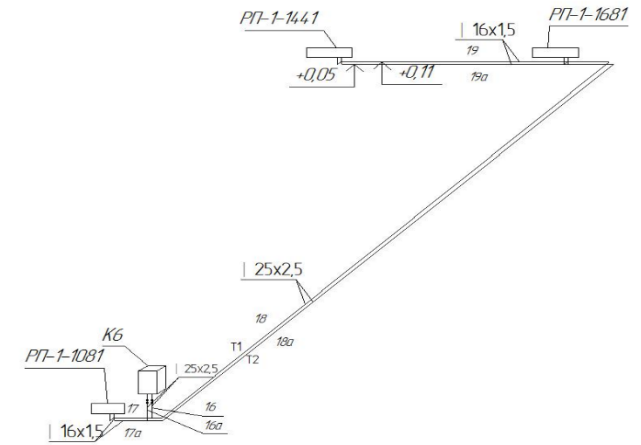
АксонOMETрична схема опалення квартир №4, №11, №18, №25, №32



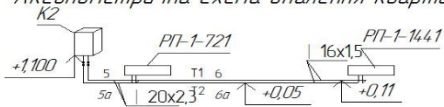
АксонOMETрична схема опалення квартир №3, №10, №17, №24, №31



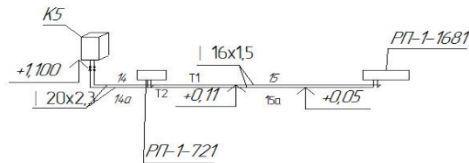
АксонOMETрична схема опалення квартир №6, №13, №20, №27, №34



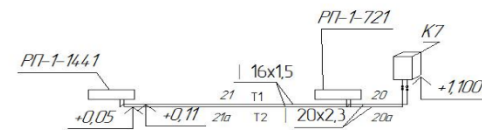
АксонOMETрична схема опалення квартир №2, №9, №16, №23, №30



АксонOMETрична схема опалення квартир №5, №12, №19, №26, №33



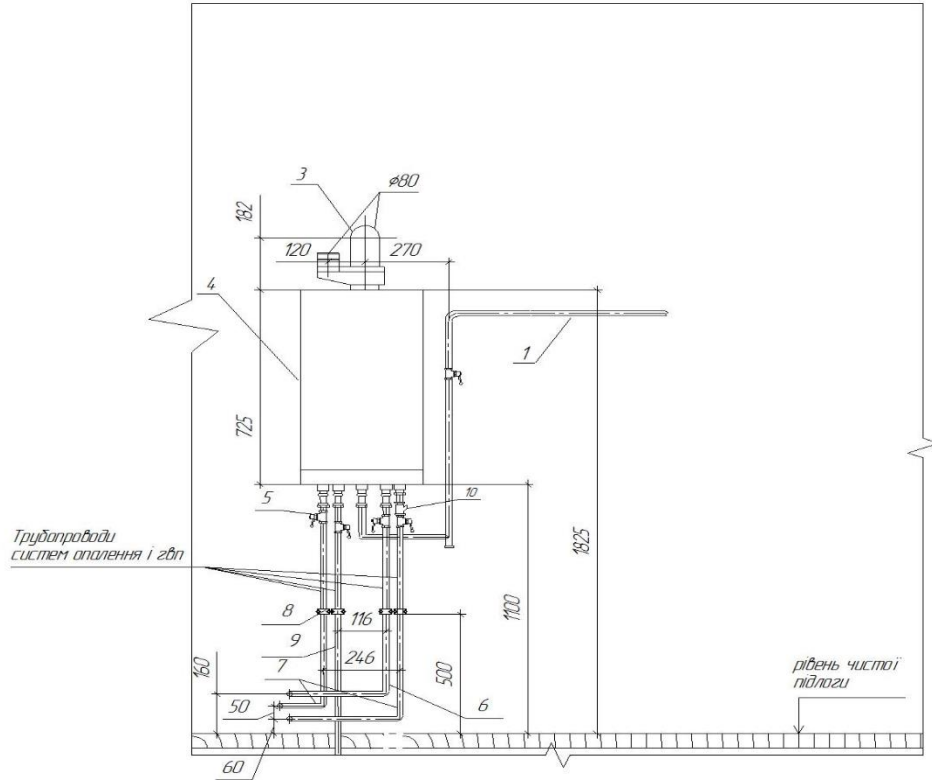
АксонOMETрична схема опалення квартир №7, №14, №21, №28, №35



08-12.БДР.009.00.000.08					
Комп'ютерна система теплогосподарства багатобудівного житлового будинку в м. Київ					
Ім'я	Код	Лист	№	Листів	Листів
Розробив	Листок	1/2			
Перевірив	Листок	2/2			
Начальник	Листок	0/0			
Система опалення				2	
АксонOMETрична схема опалення квартир				ВНТУ	ТГ-16

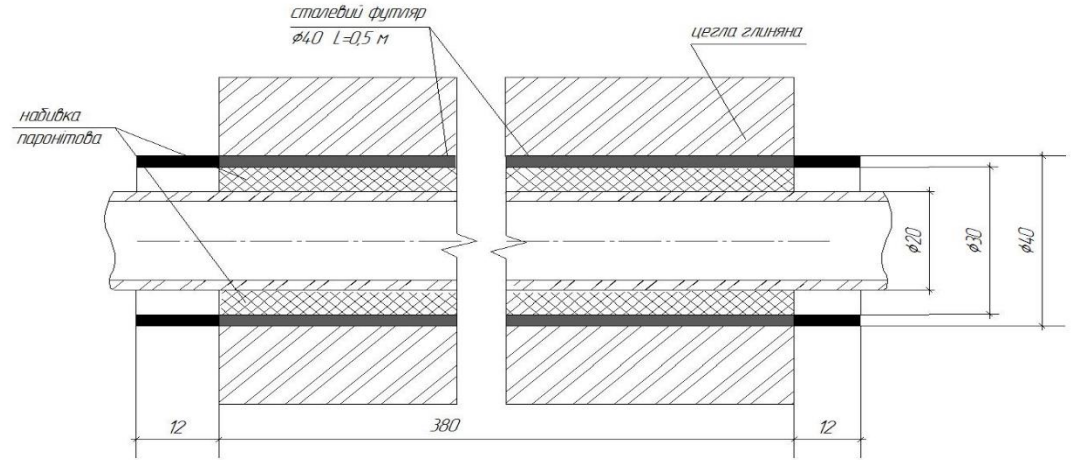
2 (1:10)

Монтажна схема встановлення індивідуального котла



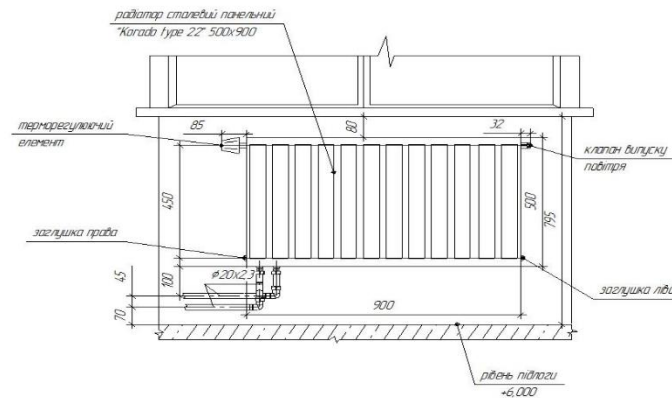
3 (2:1)

Схема прокладання трубопроводу гарячого водопостачання через стіну



1 (1:10)

Монтажна схема встановлення радіатора



Специфікація до схеми монтажу індивідуального котла

№	Позначення	Назва	Кіл.	Маса од., Кг	Тримка
1	Газопровід		1		
2	Прохідний газовий кран		1		
3	Димовідвід		1		
4	Котел газовий Vaillant		1	31	
5	Запірний кран R20TG		4	0,4	
6	Трубопровод системи ГВП		1		
7	Трубопровод системи опалення		2		
8	Кріплення трубопроводів		4		
9	Трубопровод системи В1		1		
10	Фільтр грубого очищення		1	0,3	
11					
12					
13					
14					

08-12.БДР.009.00.000.0В

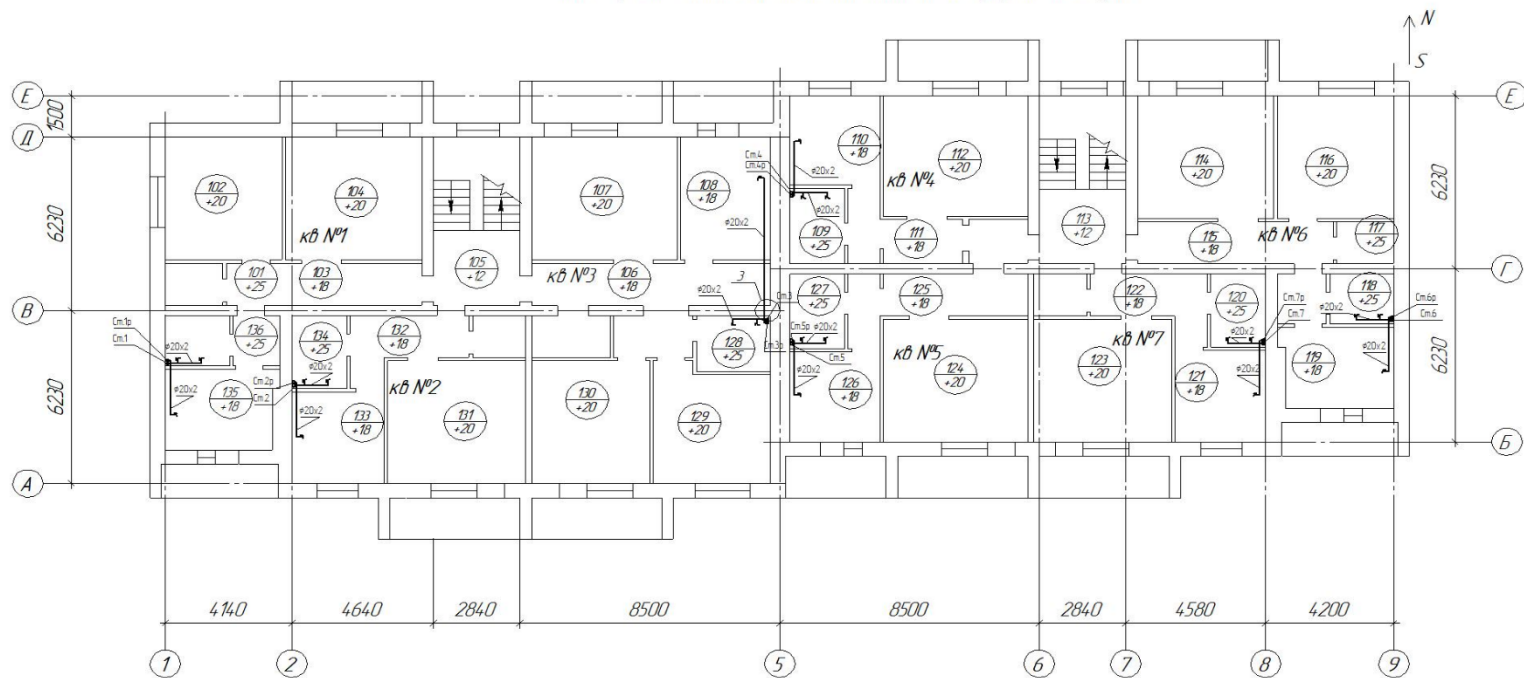
Комбінована система теплопостачання багатопверхового житлового будинку в місті Дунаївці

Ізм.	Колір	Лист	Міжк.	Підп.	Дата
Розробив	Лист	Міжк.	Підп.	Дата	
Перевірив	Лист	Міжк.	Підп.	Дата	
Начк. конпр.	Лист	Міжк.	Підп.	Дата	

Монтажні креслення 1

монтажна схема встановлення газового котла, візуал 1, візуал 3 ВНТУ, ТГ-16мі

Схема горячего водопостачання на плані типового поверху житлової будівлі



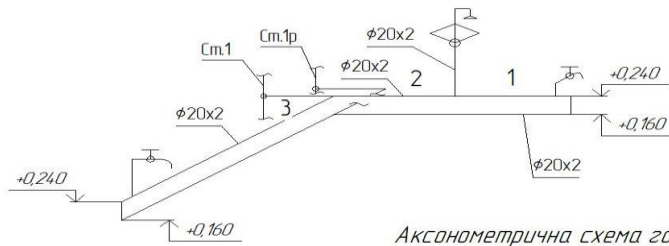
Експлікація приміщень

Номер на плані	Житлова кімната	Площа, м ²	Примітка
102	Житлова кімната	18,5	
104	Житлова кімната	20,2	
105	Сходова клітка	18	
107	Житлова кімната	22,9	
108	Кухня	15	
110	Кухня	11	
112	Житлова кімната	22,9	
113	Сходова клітка	18	
114	Житлова кімната	20,2	
116	Житлова кімната	18,5	
119	Кухня	13,9	
121	Кухня	9,9	
123	Житлова кімната	20,7	
124	Житлова кімната	22,5	
126	Кухня	11	
129	Житлова кімната	18,5	
130	Житлова кімната	18	
131	Житлова кімната	20,7	
133	Кухня	11	
135	Кухня	9,9	

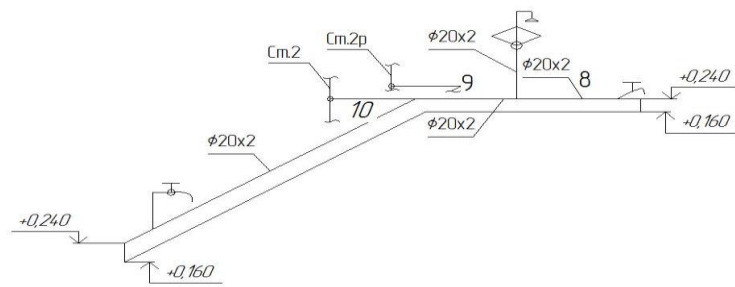
08-12.МКР.009.00.000

Комбінована система тепlopостачання

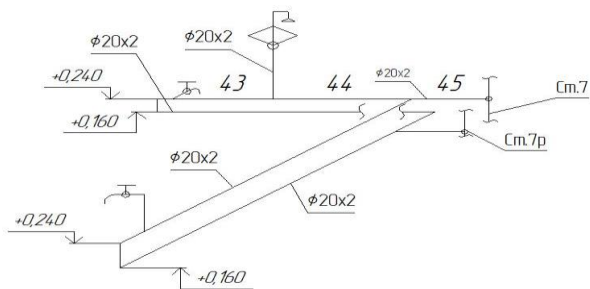
Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №1, №8, №15, №22, №29



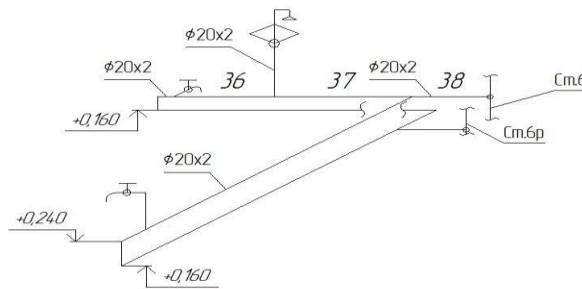
Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №2, №9, №16, №23, №30



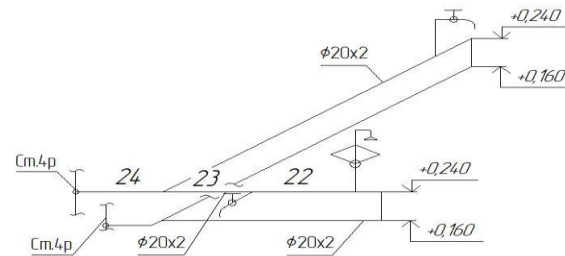
Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №7, №14, №21, №28, №35



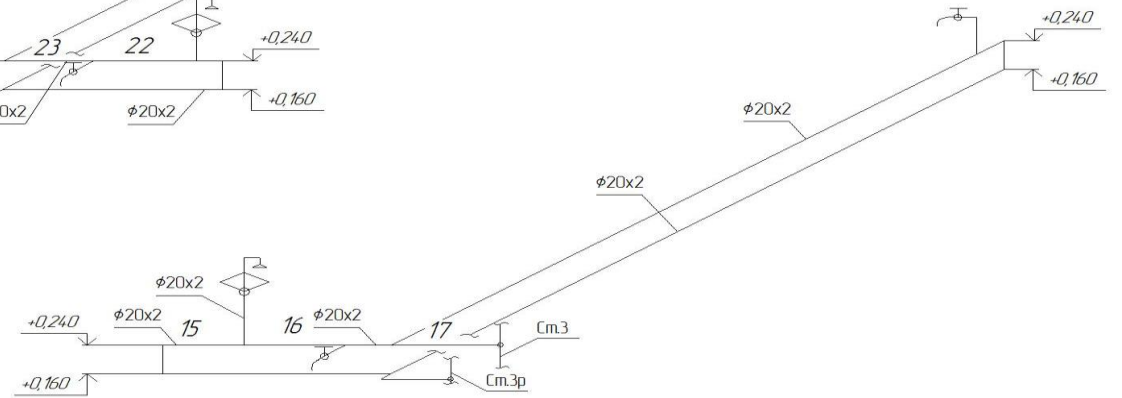
Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №6, №13, №20, №27, №34



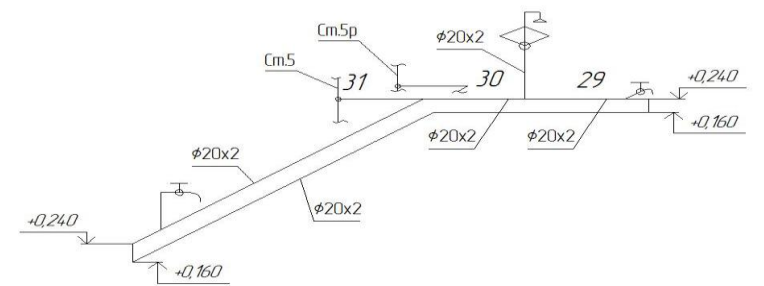
Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №4, №11, №18, №25, №32



Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №3, №10, №17, №24, №31

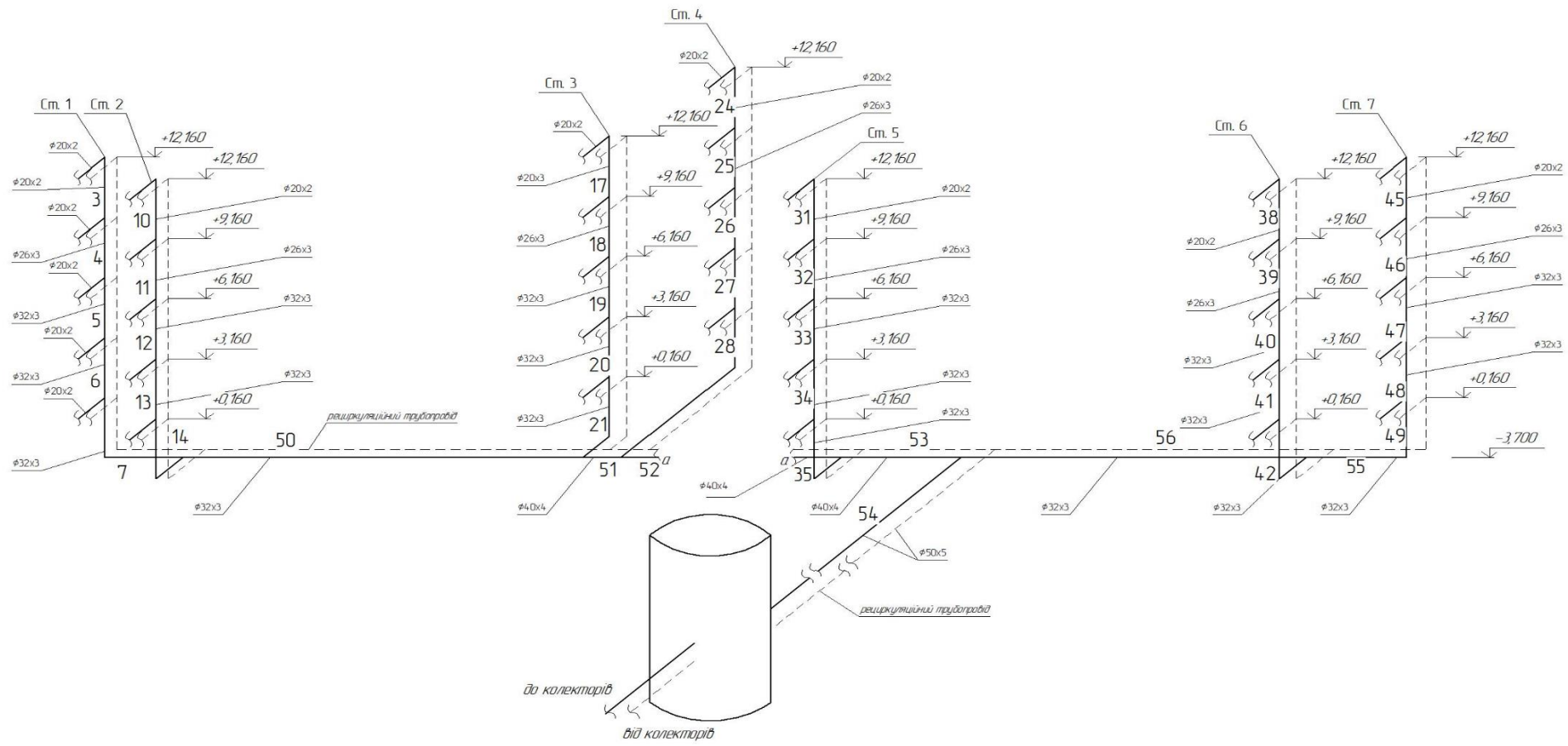


Аксанометрична схема гарячого водопостачання квартир №5, №12, №19, №26, №33



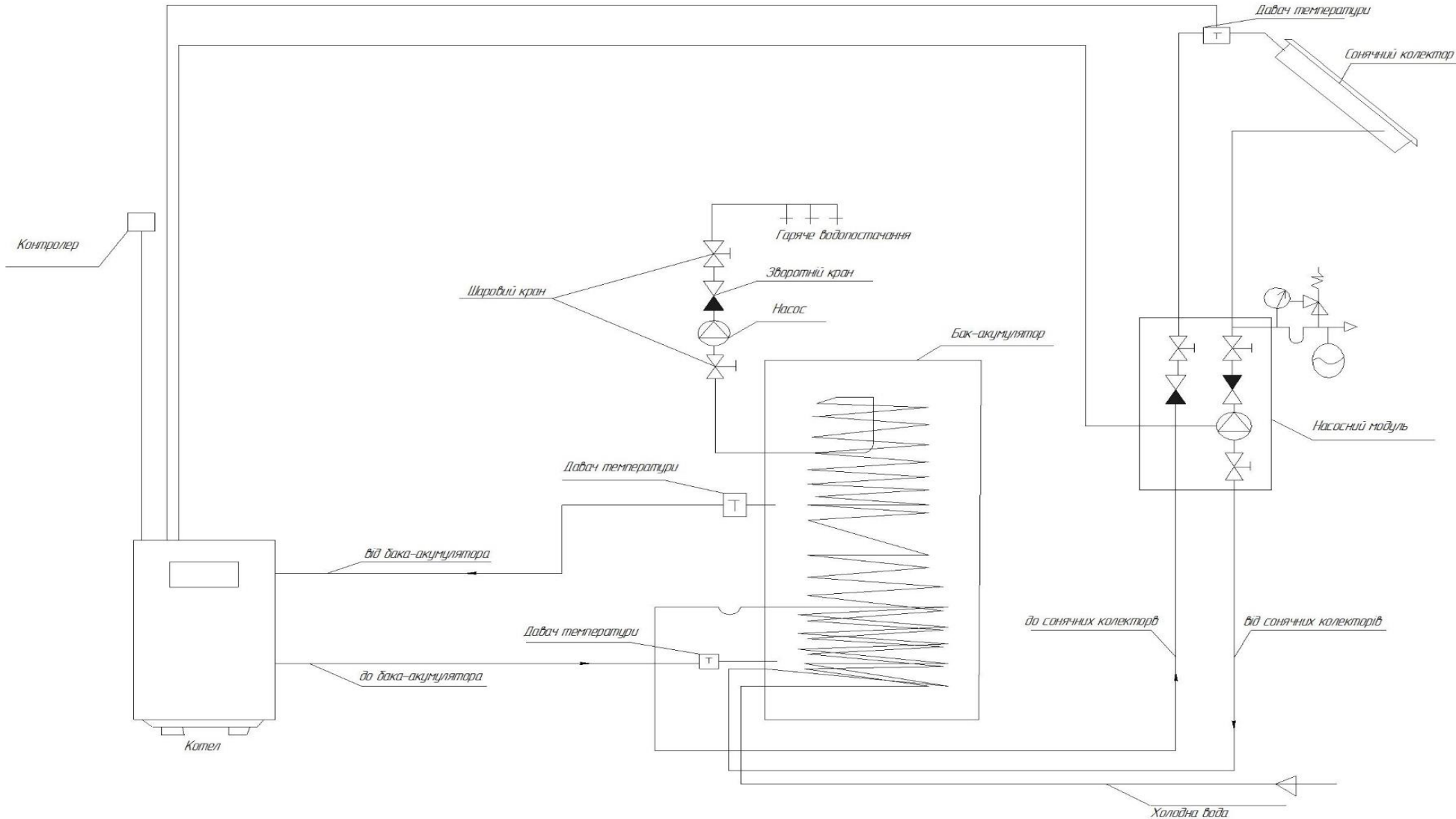
08-12МКР.009.00.000				
Комбінована система теплопостачання багатопверхового житлового будинку в місті Дунаївці				
Система гарячого водопостачання				
аксанометричні схеми гарячого водопостачання квартир				4
ВНТУ, ТГ-16мі				
Ділянка	Лист	№Лист	Лист	Дата
Розробив	Виконав	Триває		
Перевірив	Затвердив			
Наказ	Підписав			

Аксонетрична схема системи гарячого водопостачання



Складові:
 1/46, 1/47, 1/48, 1/49, 1/50, 1/51, 1/52, 1/53, 1/54, 1/55, 1/56, 1/57, 1/58, 1/59, 1/60, 1/61, 1/62, 1/63, 1/64, 1/65, 1/66, 1/67, 1/68, 1/69, 1/70, 1/71, 1/72, 1/73, 1/74, 1/75, 1/76, 1/77, 1/78, 1/79, 1/80, 1/81, 1/82, 1/83, 1/84, 1/85, 1/86, 1/87, 1/88, 1/89, 1/90, 1/91, 1/92, 1/93, 1/94, 1/95, 1/96, 1/97, 1/98, 1/99, 1/100

08-12.МКР.009.00.000					
Комп'ютерна система тепlopостачання					
Багатопверхового житлового будинку в місті Дунаївці					
Система гарячого водопостачання					
Лист	Колір	Діаметр	Матеріал	Таблиця	Дата
Розробив	Виконав	Перевірив	Затвердив	4	Листопад
Аксонетрична схема системи гарячого водопостачання					ВНТУ, ТГ-16мі



Сегментована
 №16 П'ятик
 Лист 4 з 4
 Вартість 17

										08-12МКР.009.00.000	
										Комбінована система тепlopостачання	
										Багатоквартирного житлового будинку в місті Дунаївці	
										Система гарячого водопостачання	
										4	
										ВНЧ, ТГ-16мі	
										Схема роботи комбінованої системи тепlopостачання	

Техніко-економічні показники

	Найменування показника	Одиниці вимірювання	Значення
1	Максимальна кількість робітників	чол	12
2	Кошторисна вартість будівництва	тис. грн	3958,91
3	Кошторисна вартість матеріалів	тис. грн.	521,251
4	Кошторисна трудомісткість	тис. люд/год.	7,633
	Кошторисна заробітна плата	тис. грн.	162,992
5	Термін окупності	рік	7



Дякую за увагу!