

Системи теплопостачання та
кондиціювання житлового будинку
котеджного типу у м.Київ.

Керівник: Джеджула В.В.

Дипломник: Опольський
М.В.

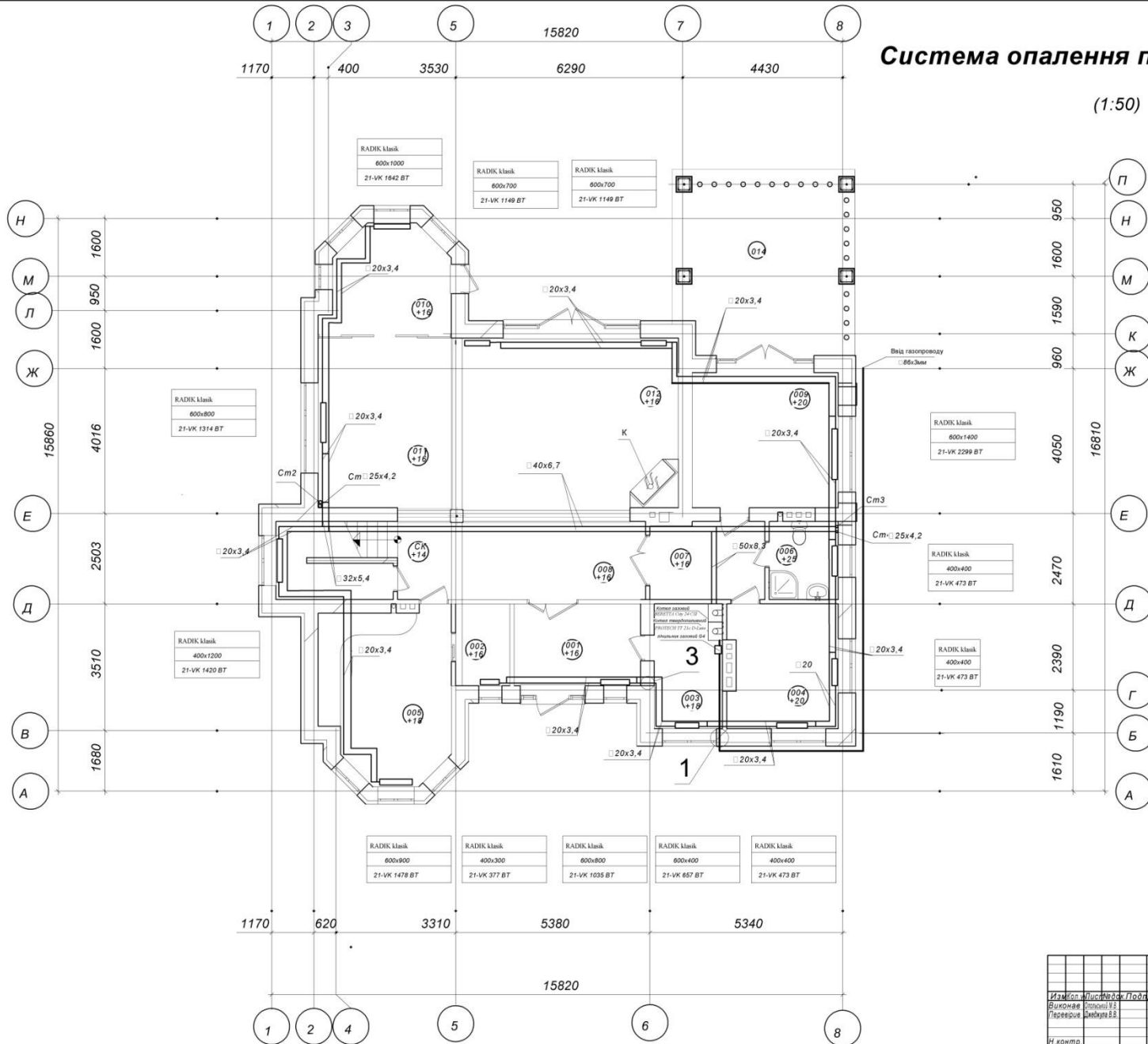
- **Мета проекту:** розробка проектного рішення найбільш ефективного варіанту системи опалення, а також гарячого водопостачання, що забезпечать автоматизацію теплових режимів, можливість керування температурою у приміщеннях, а також дозволить зменшити витрати теплової енергії на опалення будинку.
- **Задачі проекту:** виконати теплотехнічний розрахунок огороджуючих конструкцій, виконати гідравлічне моделювання системи опалення, виконати підбір обладнання, виконати необхідні креслення, визначити тривалість монтажу системи опалення та гарячого водопостачання, виконати розрахунок техніко-економічних показників.

Таблиця порівняння варіантів котлів системи опалення

Вид палива	Природний газ	Електроенергія (двобонний ліч.)	Тверде паливо (дуб 30%)
Вартість, кВт·год	1,638	1,37	0,35
Капітальні витрати, грн			
Марка котла	BERETTA City 24 CSI	PROTHERM 24K	PROTECH TT 21c D-Luxe
Вартість котла, грн	11030	15900	7722
Потужність котла, кВт	25,8	24	11030
Назва комплектуючого	Автоматика	Двобонний лічильник	Автоматика Atos + WPA 120
Вартість комплект., грн	Інтегрована	2000	1967
Додаткові витрати			Металева конструкція для зберігання твердого палива в топчній
Вартість додат. витрат, грн			700
Експлуатаційні витрати за опалювальний період 176 діб, грн			
	71979,9	124153,3	35714
Приведені витрати за опалювальний період 176 діб, грн			
	83009,9	142053,3	46103
Економічний ефект відносно приведених витрат на електроенергію, %			
	42	0	68

Система опалення першого поверху

(1:50)

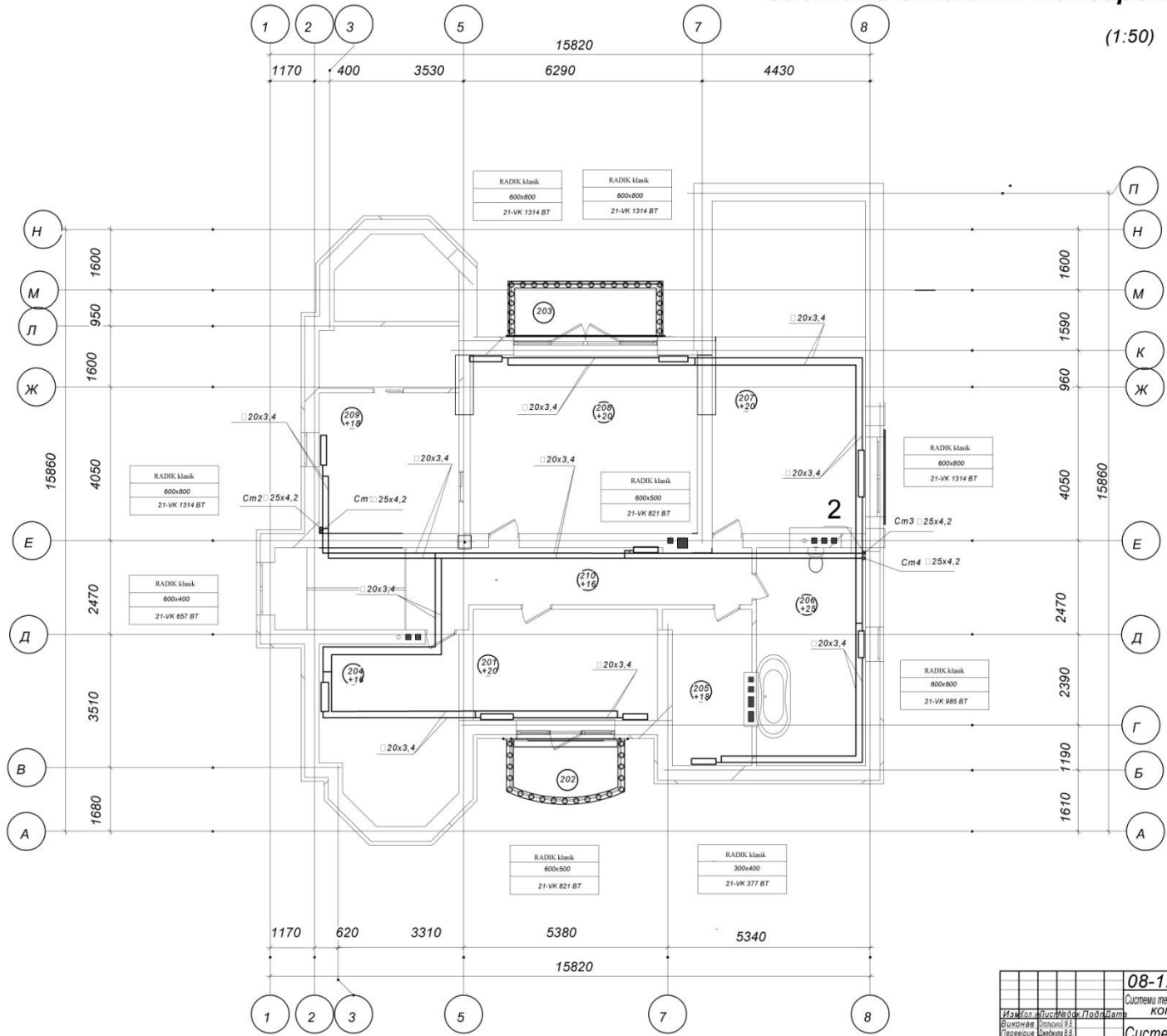


Складено
 № _____
 Ділянка № _____
 М. Київ

08-12.ДП.005.00.000.00			
Система теплопостачання та кондиціонування житлового будинку			
котеджного типу у м. Київ			
Ізв'яз.	Міст.	Кіп.	Побуд.
Виконав.	Кориня С.І.		
Перевірив.	Забудина С.В.		
Н.контр.			
Система опалення			Станд. Лист 1
Система опалення першого поверху			ТГ-15сп

Система опалення мансардного поверху

(1:50)



Создано в AutoCAD 2010
 Шкала: 1:50
 Дата: 10.01.2010

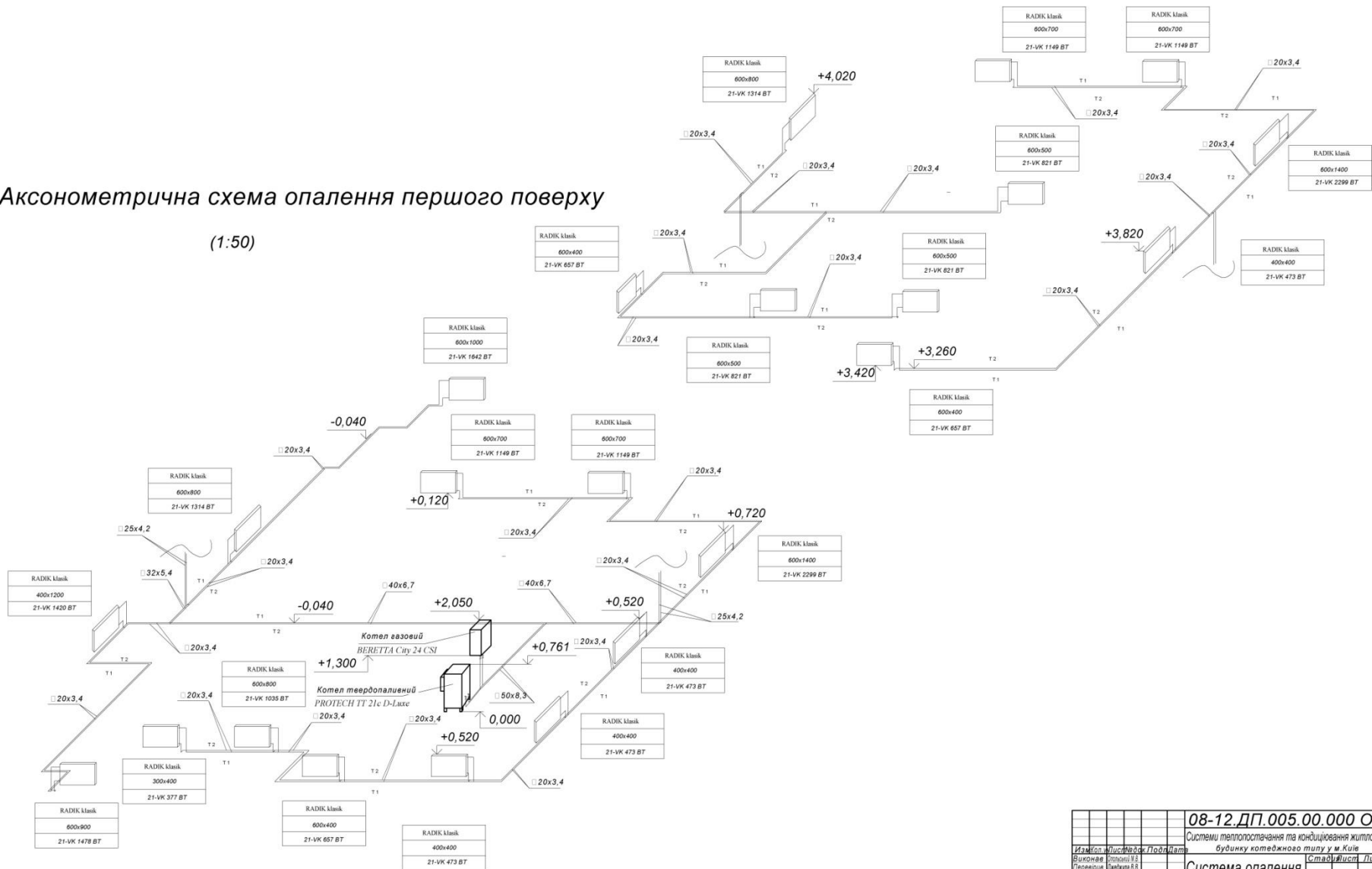
08-12.ДП.005.00.000.00			
Система теплогоспалання та кондицювання житлового будинку			
котеджного типу у м.Київ			
Ізясло	Ізясло	Ізясло	Ізясло
Виконав	Затвердив	Проєктант	Листок
Григорук	Забудова	В.В.	1
Система опалення			ТГ-15сп
Система опалення мансардного поверху			

Аксонетрична схема опалення мансардного поверху

(1:50)

Аксонетрична схема опалення першого поверху

(1:50)

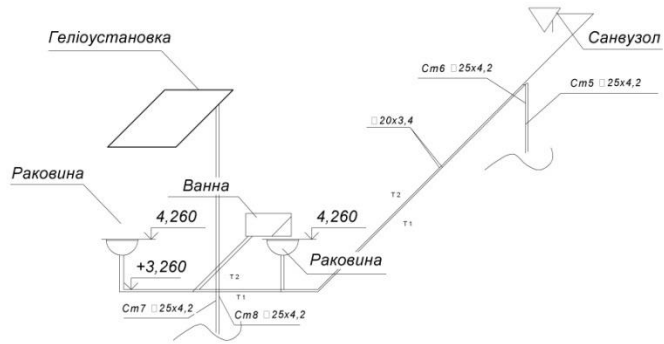


		08-12.ДП.005.00.000 ОВ	
		Система теплостачання та кондиціонування житлового будинку котеджного типу у м.Київ	
Ізмінене	Листок	Пробудова	
Виконавець	Замовник	Листок	
Перевірив	Замовник	Листок	
Н.контр.			
		Система опалення	Стандарт
		Аксонетрична схема опалення першого та мансардного поверху.	1
			ТГ-15сп

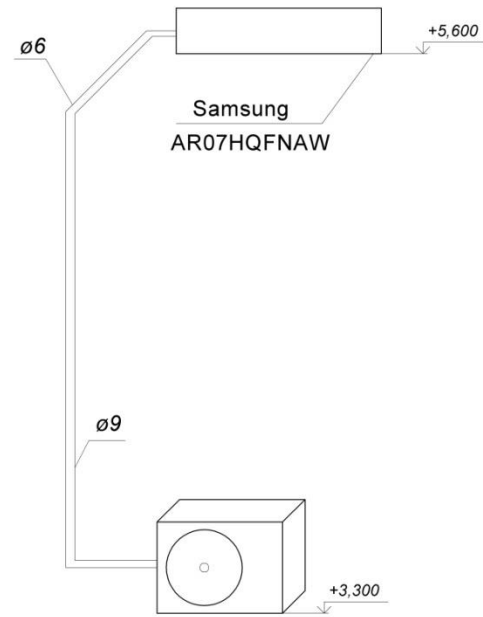
Складено за: Лист № 101/1001/1.01/16.01.16.м. Київ №

АксонOMETрична схема ГВП мансардного поверху

(1:50)

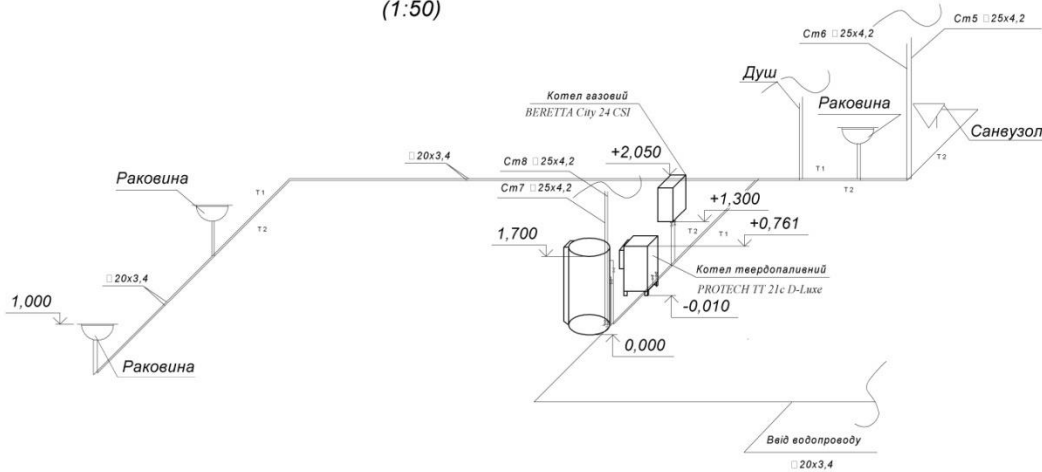


АксонOMETрична схема кондиціонера



АксонOMETрична схема ГВП першого поверху

(1:50)



				08-12.ДП.005.00.000.0В			
				Система тепlopостачання та кондиціонування житлового будинку котеджного типу у м.Київ			
Ізв.М.С.	Д.С.	М.С.	П.С.	Д.С.	М.С.	П.С.	Д.С.
Виконавець	Складено	Відредаговано	Перевірено	Затверджено	В.В.		
Система ГВП та кондиціонування				Станд.	Лист	Листо	1
АксонOMETрична схема ГВП та кондиціонування першого та мансардного поверху				ТГ-15сп			

Доля покриття потреби в енергії за рахунок геліустановки

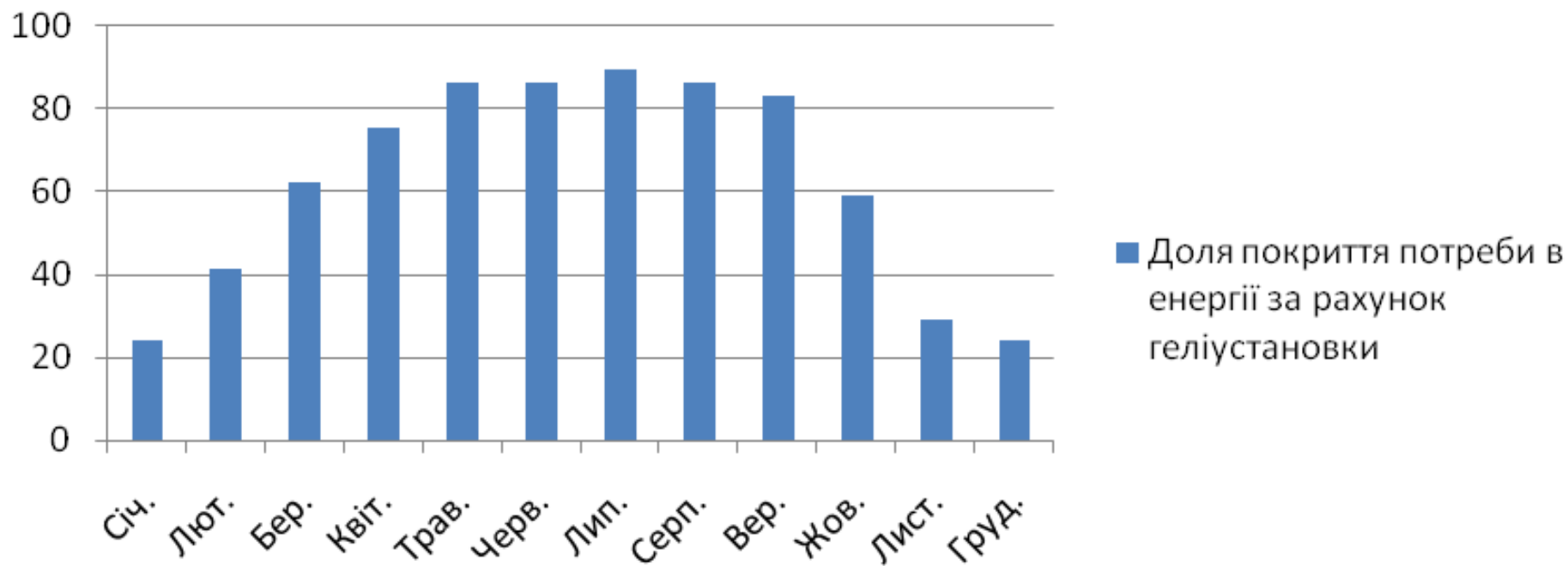
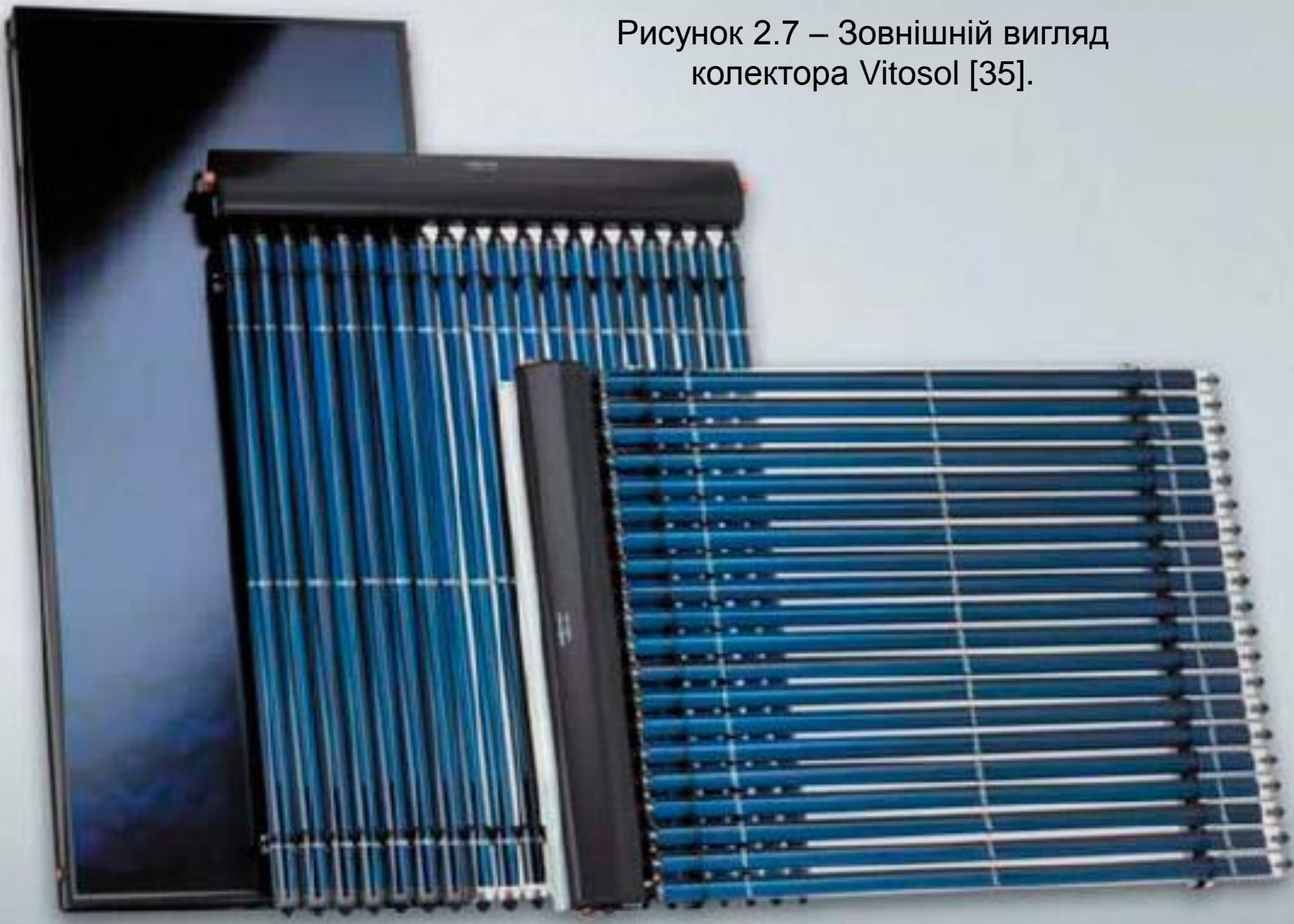


Рисунок 2.7 – Зовнішній вигляд колектора Vitosol [35].



Таблиця 2.4 – Потреба в теплій / гарячій воді.

Потреба в гарячій воді, V _p (л/день × чол.)	45°C	60°C
В житловому будівництві		
Високі потреби	від 50 до 80	від 35 до 56
Середні потреби	від 30 до 50	від 21 до 35
Низькі потреби	від 15 до 30	від 11 до 21



Рисунок 2.8 – Ємнісний водонагрівач Vitocell 100-U працює від двох джерел тепла з вбудованим циркуляційним насосом, змонтований системою труб геліоконтура, арматурою для наповнення, відводом повітря і автоматикою управління Vitosolic 100

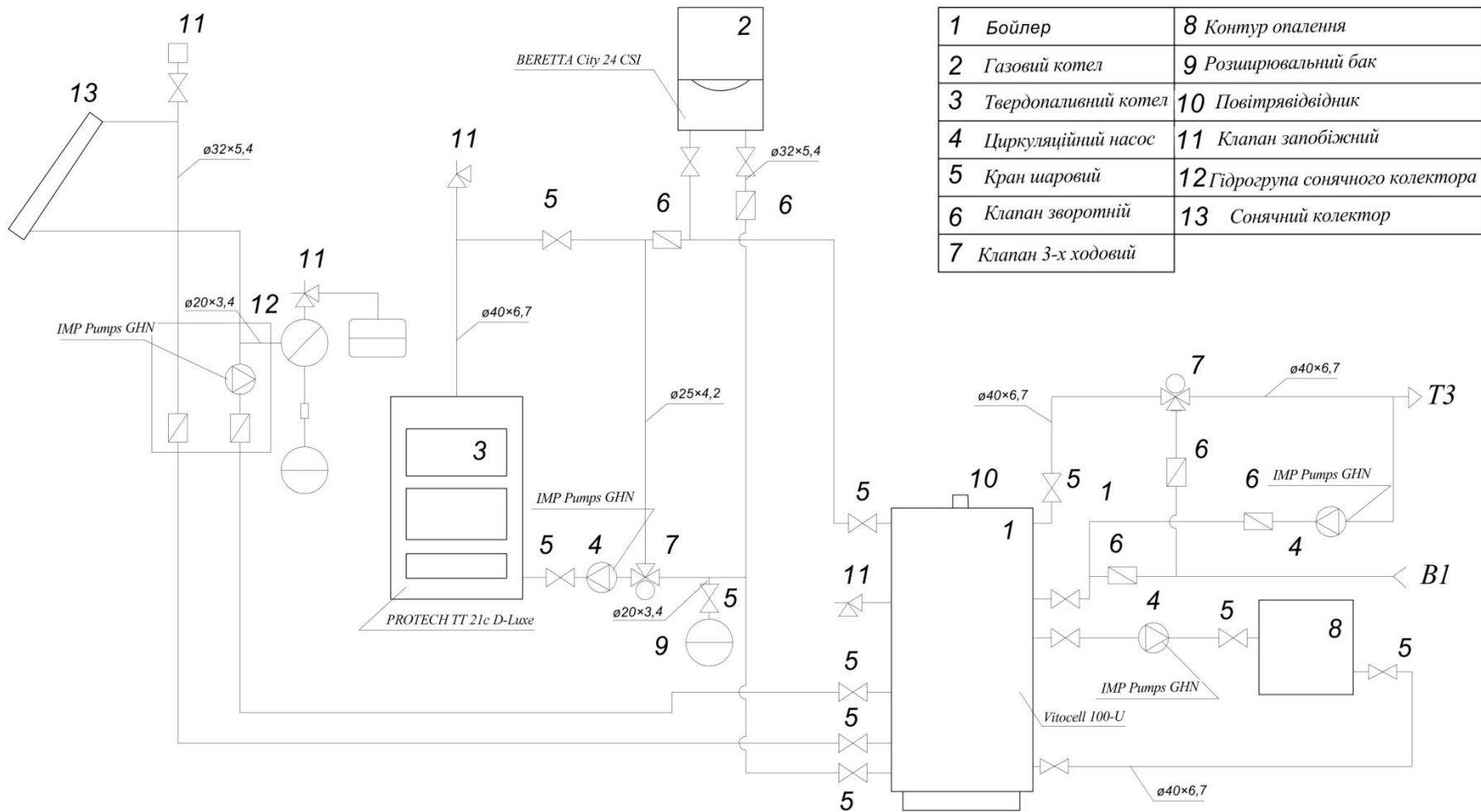
Рисунок 2.9 – Насосна станція Solar-Divicon



Рисунок 2.9 – Автоматика управління Vitosolic 200.



Схема обвязки твердопаливного та газового котлів і сонячного колектора



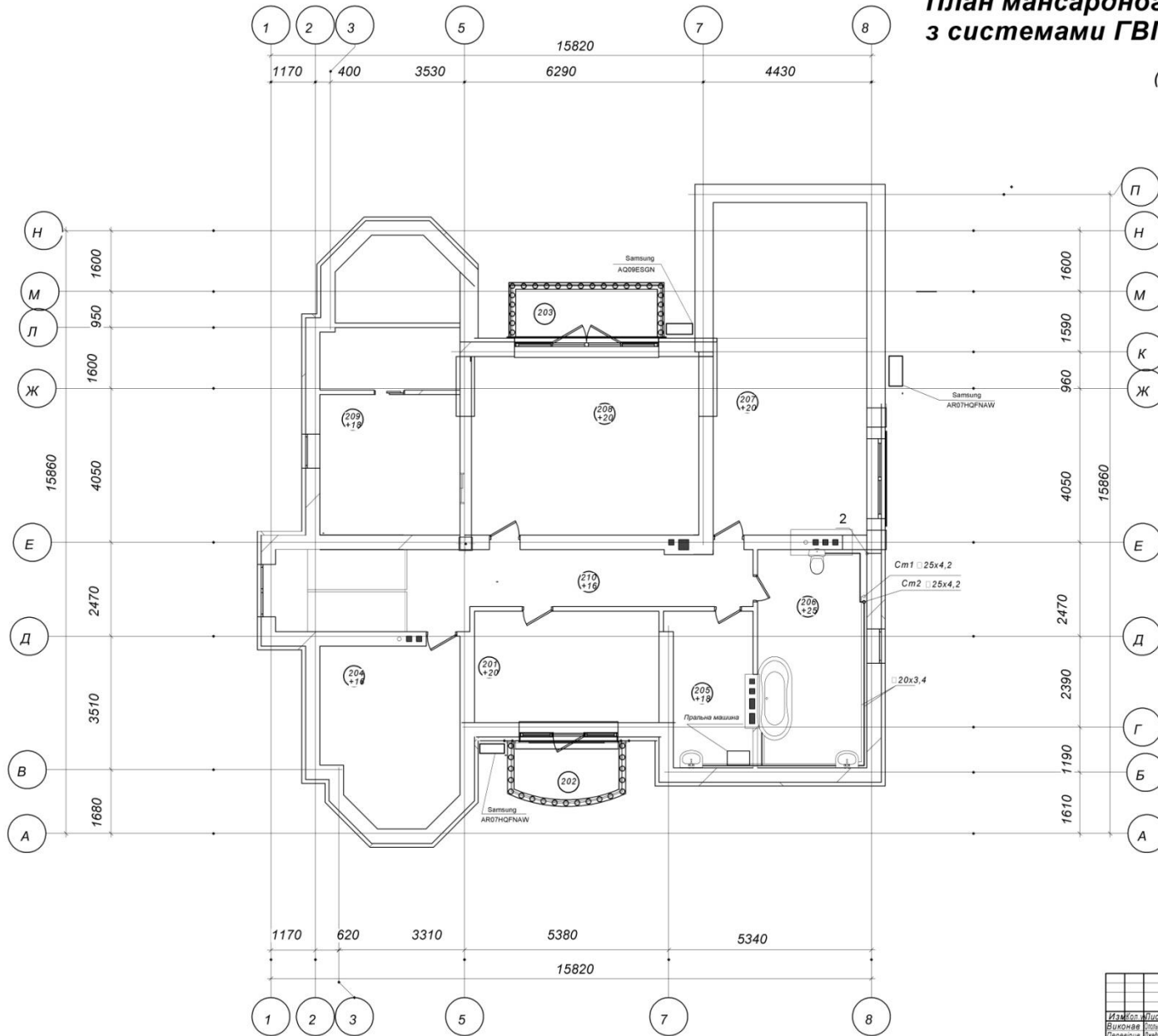
1	Бойлер	8	Контур опалення
2	Газовий котел	9	Розширювальний бак
3	Твердопаливний котел	10	Повітрявідвідник
4	Циркуляційний насос	11	Клапан запобіжний
5	Кран шаровий	12	Гідрогрупа сонячного колектора
6	Клапан зворотний	13	Сонячний колектор
7	Клапан 3-х ходовий		

08-12.ДП.005.00.000.00			
Система теплдоставання та кондиціонування житлового будинку котеджного типу у м.Київ			
Ізвр.м.с.	Ізвр.м.с.	Ізвр.м.с.	Ізвр.м.с.
Виконав	Розробив	Перевірив	Зачекав
Н.контр.			
Об'єкт твердопаливного та газового котлів і сонячного колектора			Станд. лист 1
Схема обвязки твердопаливного та газового котлів і сонячного колектора			ТГ-15сп

Складово-монтажні листи № 1-10

План мансардного поверху з системами ГВП та кондиціонування

(1:50)



08-12.ДП.005.00.000.00		Системи теплостачання та кондиціонування житлового будинку котеджного типу у м.Київ	
Виконав	Розробив	Стор. 1	Лист 1
Перевірив	Затвердив		
Н.контр.		План мансардного поверху з системами ГВП та кондиціонування	
		ТГ-15сп	

Складено

Дякую за увагу.