

Характеристика систем

Позна-чення системи	Кіль-кість сис-тем	Найменування приміщення (технічного устаткування), що обслуговується	Тип установки	Вентилятор					Електродвигун			Повітрянагрівач				Повітроохолоджувач							
				Тип, виконан-ня із вибухо-захисту	L (приплив), м³/год	L (витяжка), м³/год	P, Па	n, об/хв	Тип, виконання із вибухозахисту	N, кВт	n, об/хв	Тип	Кіль-кість	Т-ра нагріву, °C від до		Витрати теплоти, кВт	ΔP, Па	Тип	Кіль-кість	Т-ра охоло-дження, °C від до		Витрати холоду, кВт	ΔP, Па
K1	1	Хол, спальні	5MXM90M	-	-	-	-	820	220-240, 1ф.	0,128	820	фреон	-	-	-	1,6-9,86	-	фреон	-	-	-	1,6-9,86	-
K1.1	1	Дитяча кімната 1	FDXM25F9	-	522	-	30	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	1,3-4,5	-	фреон	-	-	-	1,3-3,0	-
K1.2	1	Хол - ігрова кімната	FDXM25F9	-	522	-	30	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	1,3-4,5	-	фреон	-	-	-	1,3-3,0	-
K1.3	1	Дитяча кімната 2	FDXM35F9	-	522	-	30	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	1,4-5	-	фреон	-	-	-	1,4-3,8	-
K1.4	1	Спальня Мастер	FDXM35F9	-	522	-	30	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	1,4-5	-	фреон	-	-	-	1,4-3,8	-
K1.5	1	Спальня гостьова	FDXM35F9	-	522	-	30	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	1,4-5	-	фреон	-	-	-	1,4-3,8	-
K2	1	Вітальня - кухня - столова	RZAG60A	-	-	-	-	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	7	-	фреон	-	-	-	6	-
K2.1	1	Вітальня - кухня - столова	FDXM60F9	-	960	-	40	-	220-240, 1ф.	-	-	фреон	-	-	-	7	-	фреон	-	-	-	6	-

Відомість основних комплектів робочих креслень марки OB

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Вентиляція та кондиціонування. План 1-го поверху на відм. +0.000	
3	Вентиляція та кондиціонування. План опалювального горища	
4	Вентиляція та кондиціонування. Схема системи кондиціонування	
5	Опалення. План 1-го поверху на відм. +0,000	
6	Схема системи опалення	
7	Опалення. Принципова схема ІТП	
8	Опалення. План приміщення ІТП. Схема ІТП	
9	Опалення. Розріз 1-1, 2-2	

Загальні вказівки

Метою роботи є створення системи опалення та кондиціонування приміщень індивідуального житлового будинку за адресою: Київська обл., Обухівський р-н, смт. Козин, земельна ділянка №3223155400:05:002:0257.

Робоча документація розроблена на основі:

- Завдання на проектування;
- Архітектурно-будівельних креслень;
- Діючих норм і правил.

Розрахункові параметри зовнішнього повітря

Для системи кондиціонування:

- розрахункова температура зовнішнього повітря в теплий період року $T_n=32^{\circ}\text{C}$;

Для системи опалення:

- розрахункова температура зовнішнього повітря в холодний період року $T_n=-22^{\circ}\text{C}$;

Кондиціонування

Запроектована система кондиціонування на базі мульти-спліт та спліт системи Daikin. Тепло-холодоносієм є фреон R410A. Фреоноводи запроектовані мідні. Усі фреоноводи, а також дренажний трубопровід ізолюються теплоізоляційним шаром K-Flex (можливо замінити аналогом, враховуючи властивості ізоляції K-Flex). Фреоноводи, що прокладені на стіні додатково ізолюються шаром мінвати.

В місцях перетину озорджувальних конструкцій та протипожежних перешкод трубопроводи прокладати в металевих гільзах. Зашпаровування зазору та отвору в місці прокладання трубопроводу передбачити негорючим матеріалом, що забезпечує нормований клас вогнестійкості озорджувальної конструкції. Зовнішні блоки кондиціонерів встановлено на покрівлі.

Опалення

Система опалення запроектована з внутрішньопідлоговими конвекторами та сталевими панельними радіаторами. Теплоносії - вода с параметрами $60^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$. В приміщеннях санвузлів запроектована система теплої підлоги (теплоносії - вода с параметрами $40^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$). На терасі також запроектована система теплої підлоги (теплоносії - суміш пропіленгліколю (40%) та води с параметрами $40^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$).

Індивідуальний тепловий пункт

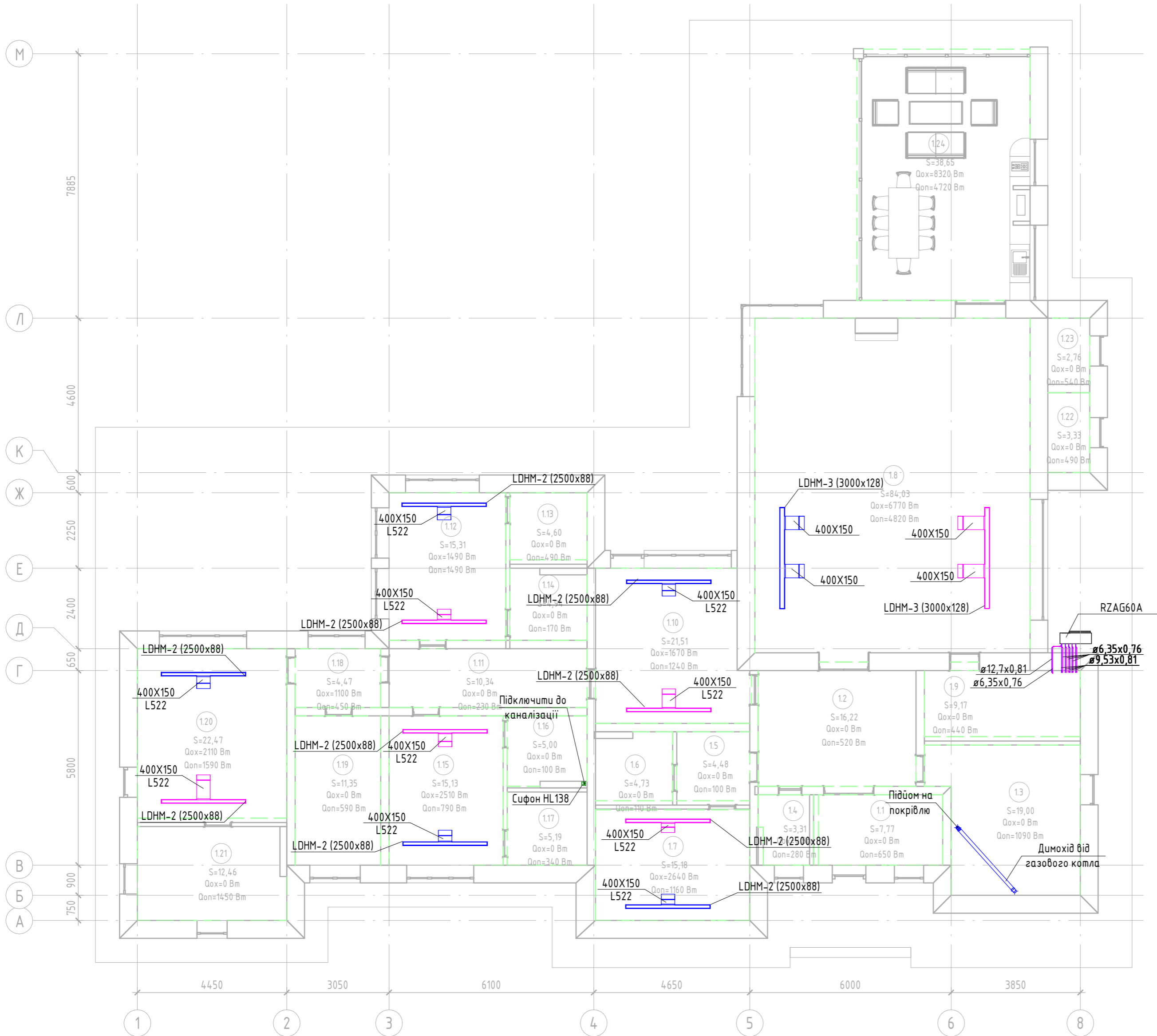
У житловому будинку передбачено індивідуальний тепловий пункт. Джерело теплові - газовий конденсаційний котел. резервне джерело теплоти - електричний котел.

Теплоносії - гаряча вода з параметрами $60^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$.

Тепловий пункт має в своєму складі гідравлічний роздільник, за допомогою якого покращується гідравлічний режим роботи системи опалення будівлі та збільшить її надійність.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							РП	1	9
Н.контр.									
Розробив	Дроздова			<i>Д. Дроздова</i>		Загальні дані			

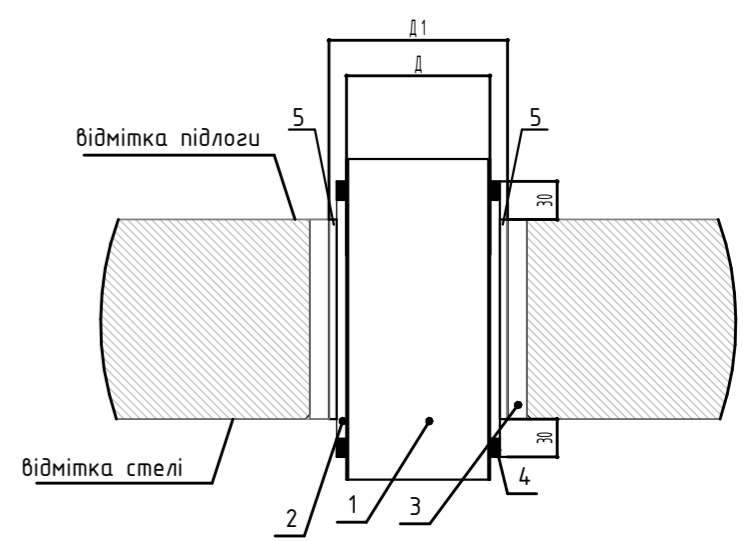
Кондиціювання. План 1-го поверху на відм. +0.000 (1 : 100)



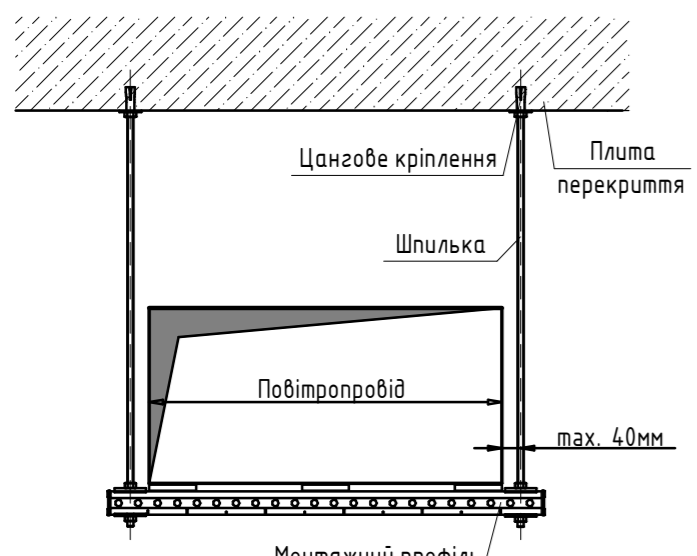
Експлікація приміщень

Номер	Найменування	Площа
1.1	Передпокії	7,8 м ²
1.2	Хол	16,2 м ²
1.3	Пральня - топкова	19,0 м ²
1.4	Сан.вузол гостьовий	3,3 м ²
1.5	Гардероб	4,5 м ²
1.6	Сан.вузол	4,7 м ²
1.7	Спальня гостьова	15,2 м ²
1.8	Вітальня - кухня - столова	84,0 м ²
1.9	Комора кухні	9,2 м ²
1.10	Хол - ігрова кімната	21,5 м ²
1.11	Коридор	10,3 м ²
1.12	Дитяча кімната 1	15,3 м ²
1.13	Гардероб	4,6 м ²
1.14	Сан.вузол	4,9 м ²
1.15	Дитяча кімната 2	15,1 м ²
1.16	Сан.вузол	5,0 м ²
1.17	Гардероб	5,2 м ²
1.18	Коридор	4,5 м ²
1.19	Гардероб Мастер спальні	11,3 м ²
1.20	Спальня Мастер	22,5 м ²
1.21	Сан.вузол Мастер	12,5 м ²
1.22	Комора	3,3 м ²
1.23	Сан.вузол	2,8 м ²
1.24	Тераса	38,7 м ²

Вузол проходу повітропроводу крізь перекриття



Вузол кріплення прямокутного повітропроводу



- Умовні позначення:**
- Припливний повітропровід вентиляції та кондиціонування;
 - Рециркуляційний повітропровід вентиляції та кондиціонування;
 - Фреонопровід (газ);
 - Фреонопровід (рідина);
 - Дренажний трубопровід.

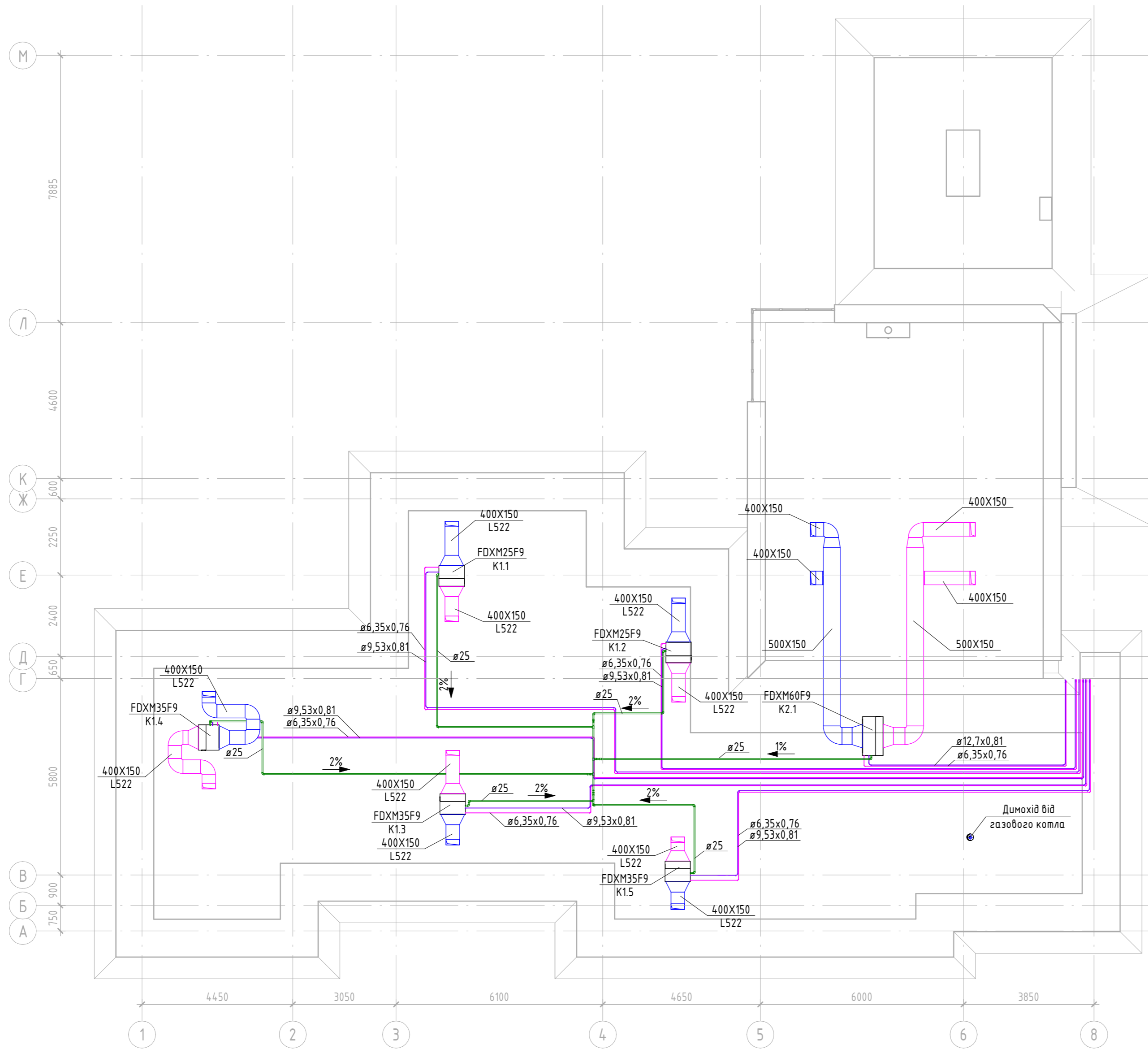
- Примітки:**
- Повітропроводи запроектовані із оцинкованої сталі товщиною 0.5 мм; 0.6 мм и 0.7 мм згідно з ДБН В.2.5-67:2013;
 - Заізолювати усі повітропроводи теплоізоляційним шаром K-Flex;
 - Заізолювати усі адаптери;
 - Заізолювати усі фреонопроводи, а також дренажний трубопровід теплоізоляційним шаром K-Flex;
 - Зовнішні блоки кондиціонерів встановити на монтажні кронштейни;
 - Ізоляція умовно не відображена;
 - Дренажні трубопровід прокласти з мінімальним ухилом;
 - Дренажні трубопровід підключити до системи каналізації (погодити із розділом ВК).

N	Пояснення
1	Повітропровід
2	Негорюча пружна прокладка
3	Негорючі будівельні розчини чи гіпс
4	Еластичний протипожежний герметик
5	Границя отвору

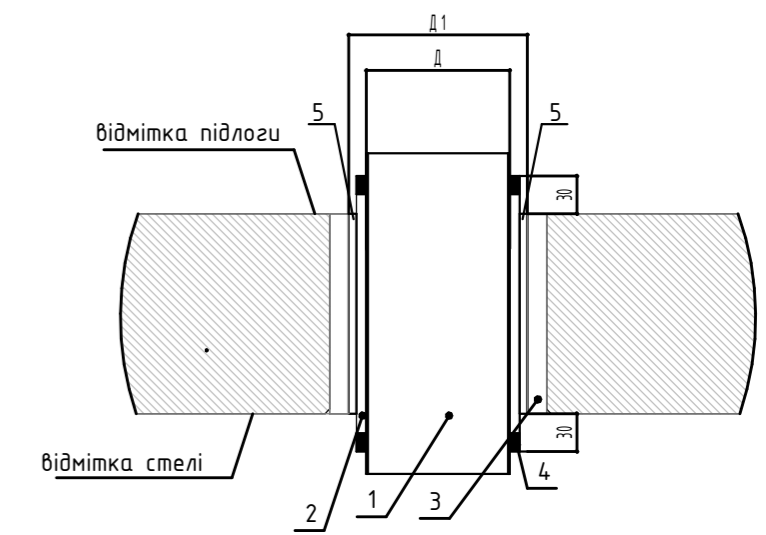
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					08.21
Перевірив					08.21
Н.контр.					08.21
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>	08.21

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					08.21
Перевірив					08.21
Н.контр.					08.21
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>	08.21

План опалювального горщика (1:100)

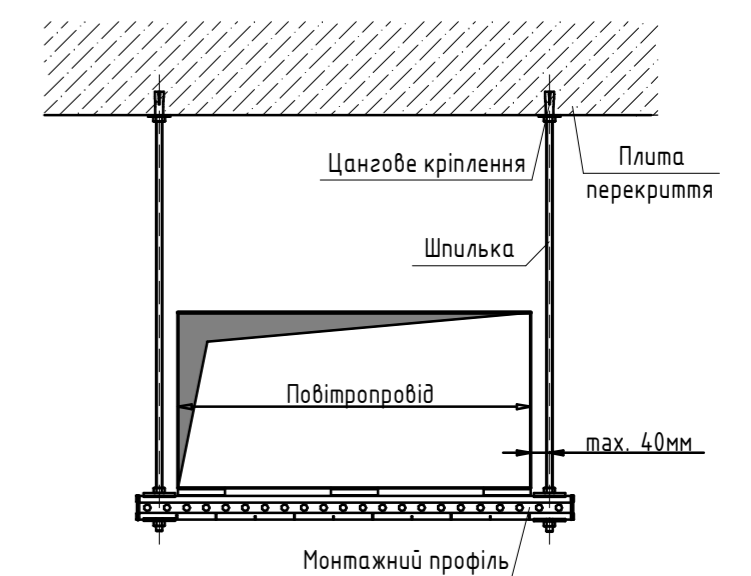


Вузол проходу повітропроводу крізь перекриття



N	Пояснення
1	Повітропровід
2	Негорюча пружна прокладка
3	Негорючі дудівельні розчини чи гіпс
4	Еластичний протипожежний герметик
5	Границя отвору

Вузол кріплення прямокутного повітропроводу



Умовні позначення:

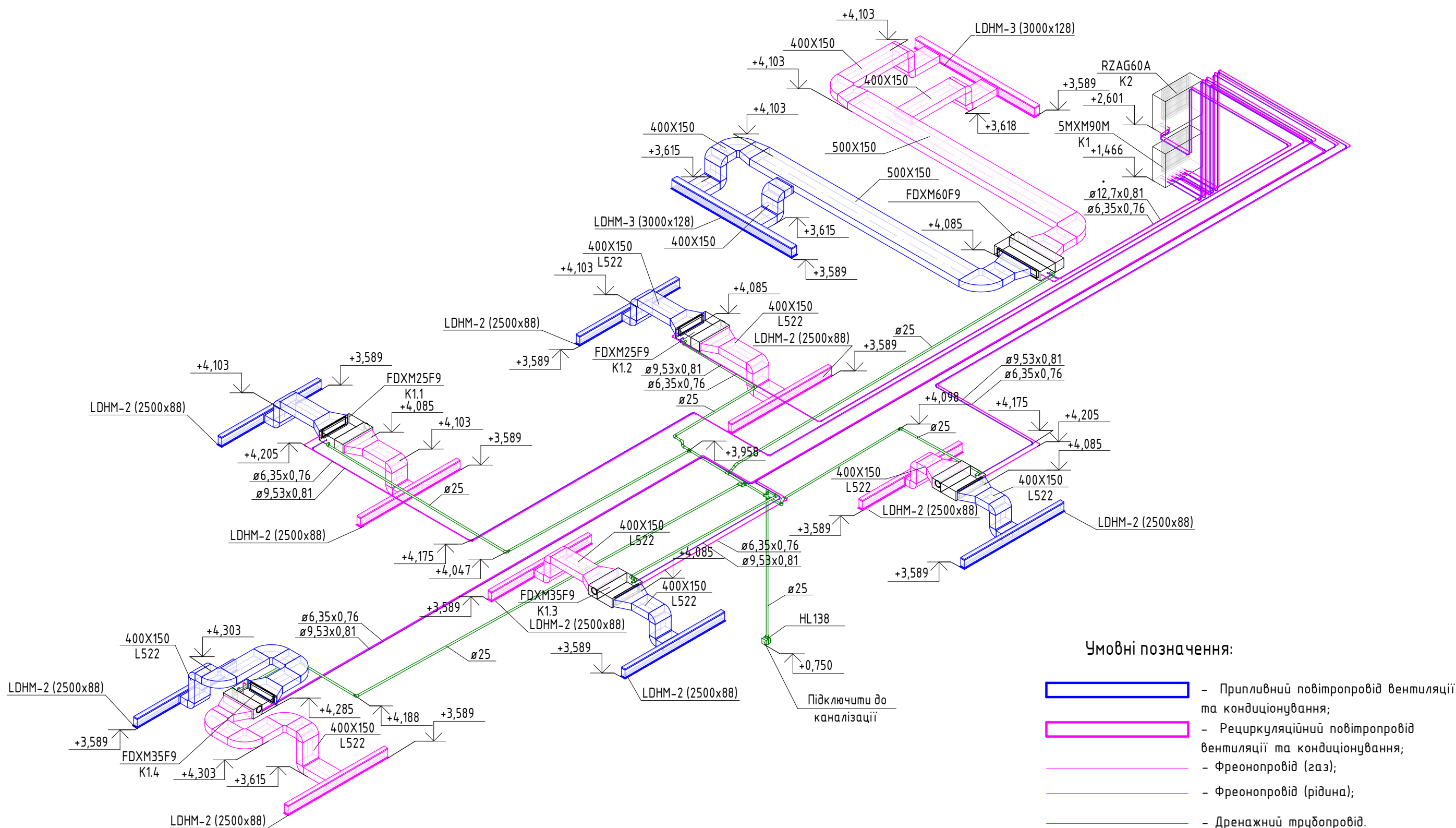
- Припливний повітропровід вентиляції та кондиціонування;
- Рециркуляційний повітропровід вентиляції та кондиціонування;
- Фреонопровід (газ);
- Фреонопровід (рідина);
- Дренажний трубопровід.

Примітки:

- Повітропроводи запроєктовані із оцинкованої сталі товщиною 0.5 мм; 0.6 мм и 0.7 мм згідно з ДБН В.2.5-67:2013;
- Заізолювати усі повітропроводи теплоізоляційним шаром K-Flex;
- Заізолювати усі адаптери;
- Заізолювати усі фреонопроводи, а також дренажний трубопровід теплоізоляційним шаром K-Flex;
- Зовнішні блоки кондиціонерів встановити на монтажні кронштейни;
- Ізоляція умовно не відображена;
- Дренажний трубопровід прокласти з мінімальним ухилом;
- Дренажний трубопровід підключити до системи каналізації (погодити із розділом ВК).

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГП					08.21	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив					08.21		РП	3	
Н.контр.					08.21				
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>	08.21	Вентиляція та кондиціонування. План опалювального горщика			

Схема системи кондиюнування



Примітки:

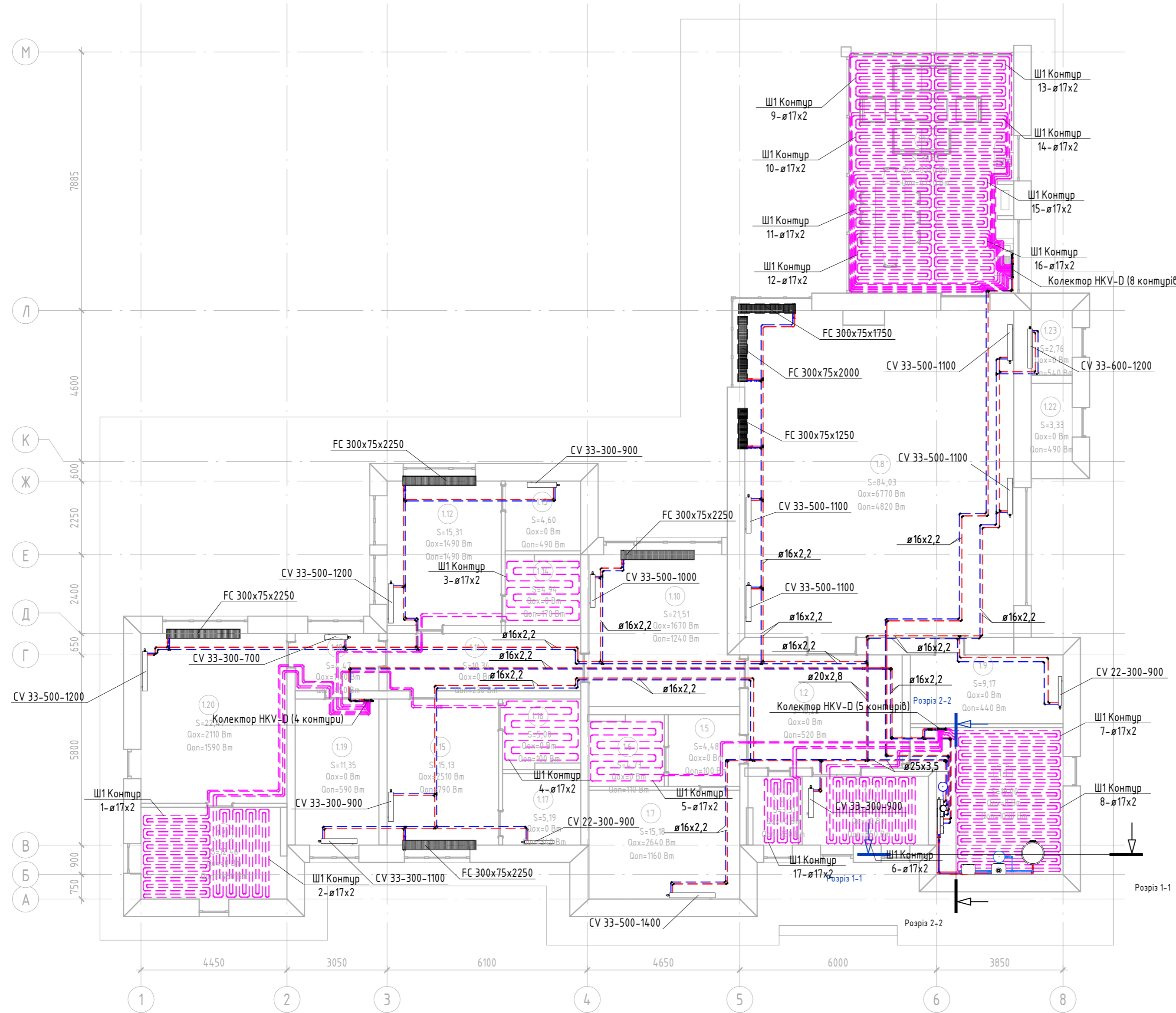
- Повітропроводи запроектовані із оцинкованої сталі товщиною 0.5 мм; 0.6 мм и 0.7 мм згідно з ДБН В.2.5-67:2013;
- Заізолювати усі повітропроводи теплоізоляційним шаром K-Flex;
- Заізолювати усі адаптери;
- Заізолювати усі фреонопроводи, а також дренажний трубопровід теплоізоляційним шаром K-Flex;
- Зовнішні блоки кондиціонерів встановити на монтажні кронштейни;
- Ізоляція умовно не відображена;
- Дренажний трубопровід прокласти з мінімальним ухилом;
- Дренажний трубопровід підключити до системи каналізації (погодити із розділом ВК).

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
ГІП								
Перевірів								
Н.контр.								
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>				
Житловий будинок						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	4	
Вентиляція та кондиюнування. Схема системи кондиюнування								

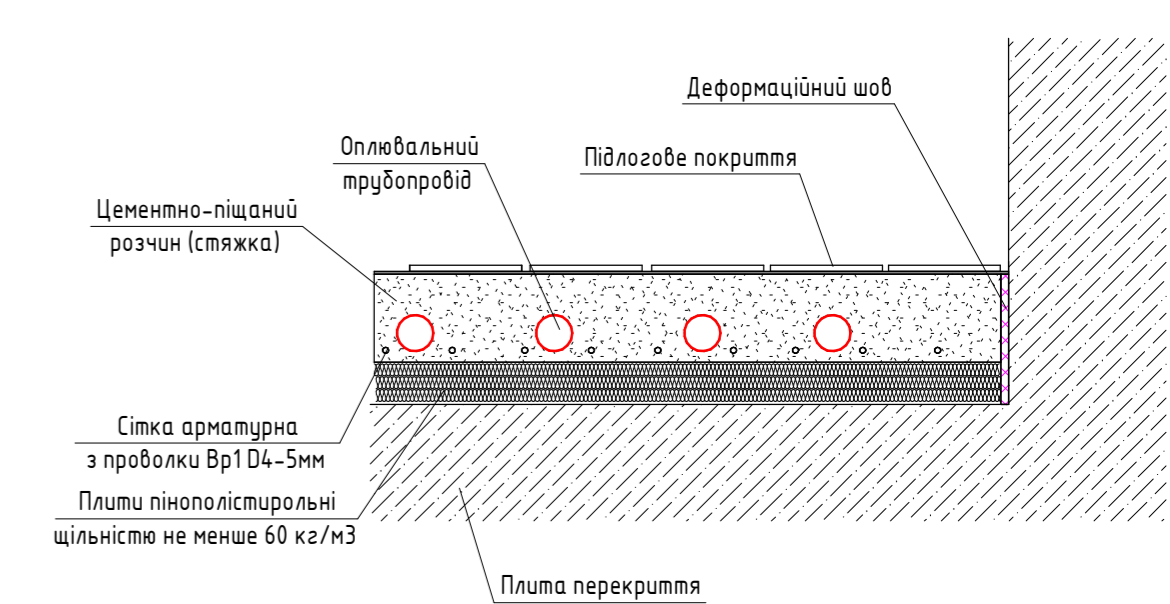
Опалення. План 1-го поверху на відм. +0,000 (1 : 100)

Експлікація приміщень

Номер	Найменування	Площа
1.1	Передпокії	7,8 м ²
1.2	Хол	16,2 м ²
1.3	Пральня - топкова	19,0 м ²
1.4	Сан.вузол гостьовий	3,3 м ²
1.5	Гардероб	4,5 м ²
1.6	Сан.вузол	4,7 м ²
1.7	Спальня гостьова	15,2 м ²
1.8	Вітальня - кухня - столова	84,0 м ²
1.9	Комора кухні	9,2 м ²
1.10	Хол - ігрова кімната	21,5 м ²
1.11	Коридор	10,3 м ²
1.12	Дитяча кімната 1	15,3 м ²
1.13	Гардероб	4,6 м ²
1.14	Сан.вузол	4,9 м ²
1.15	Дитяча кімната 2	15,1 м ²
1.16	Сан.вузол	5,0 м ²
1.17	Гардероб	5,2 м ²
1.18	Коридор	4,5 м ²
1.19	Гардероб Мастер спальні	11,3 м ²
1.20	Спальня Мастер	22,5 м ²
1.21	Сан.вузол Мастер	12,5 м ²
1.22	Комора	3,3 м ²
1.23	Сан.вузол	2,8 м ²
1.24	Тераса	38,7 м ²



Вузол конструкції теплої підлоги



Експлікація системи "Тепла підлога"

№ контуру	Тип трубопроводу	Розмір, мм	Довжина контуру, м	Крок, мм
Ш1 Контур 1	RAUTHERM S	17 x 2	72	100
Ш1 Контур 2	RAUTHERM S	17 x 2	67	100
Ш1 Контур 3	RAUTHERM S	17 x 2	39	200
Ш1 Контур 4	RAUTHERM S	17 x 2	37	200
Ш1 Контур 5	RAUTHERM S	17 x 2	42	200
Ш1 Контур 6	RAUTHERM S	17 x 2	65	100
Ш1 Контур 7	RAUTHERM S	17 x 2	56	100
Ш1 Контур 8	RAUTHERM S	17 x 2	84	100
Ш1 Контур 9	RAUTHERM S	17 x 2	65	100

Експлікація системи "Тепла підлога"

№ контуру	Тип трубопроводу	Розмір, мм	Довжина контуру, м	Крок, мм
Ш1 Контур 10	RAUTHERM S	17 x 2	61	100
Ш1 Контур 11	RAUTHERM S	17 x 2	57	100
Ш1 Контур 12	RAUTHERM S	17 x 2	48	100
Ш1 Контур 13	RAUTHERM S	17 x 2	52	100
Ш1 Контур 14	RAUTHERM S	17 x 2	49	100
Ш1 Контур 15	RAUTHERM S	17 x 2	35	100
Ш1 Контур 16	RAUTHERM S	17 x 2	30	100
Ш1 Контур 17	RAUTHERM S	17 x 2	35	100

Умовні позначення:

- - подаючий трубопровід опалення;
- - зворотній трубопровід опалення;
- - трубопровід системи "Тепла підлога";

Примітки:

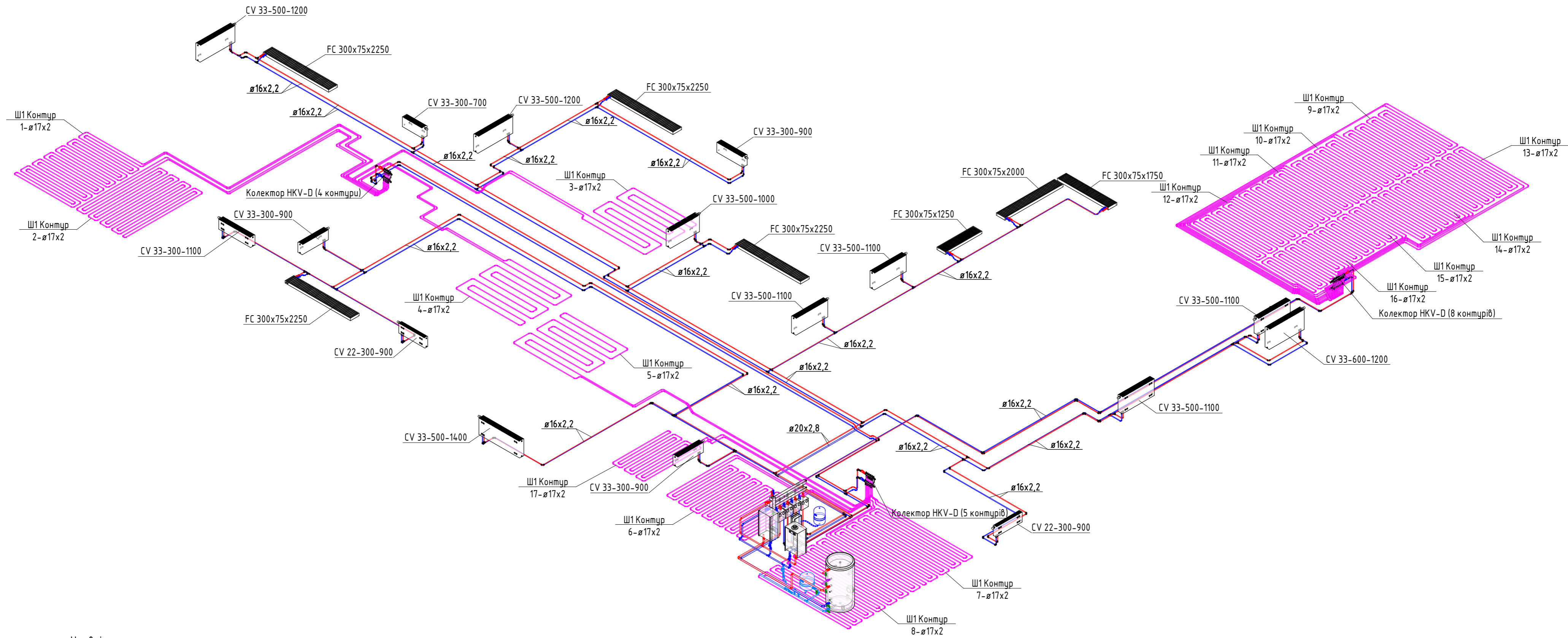
- Заізолювати усі трубопроводи теплоізоляційним шаром;
- Ізоляція умовно не відображена;
- Висоту встановлення гребінок опалення додатково уточнити по місцю.
- Усі трубопроводи опалення прокладаються у стяжці.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Перевірив					
Н.контр.					
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>	

Житловий будинок		
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	5	

Опалення. План 1-го поверху на відм. +0,000					
---	--	--	--	--	--

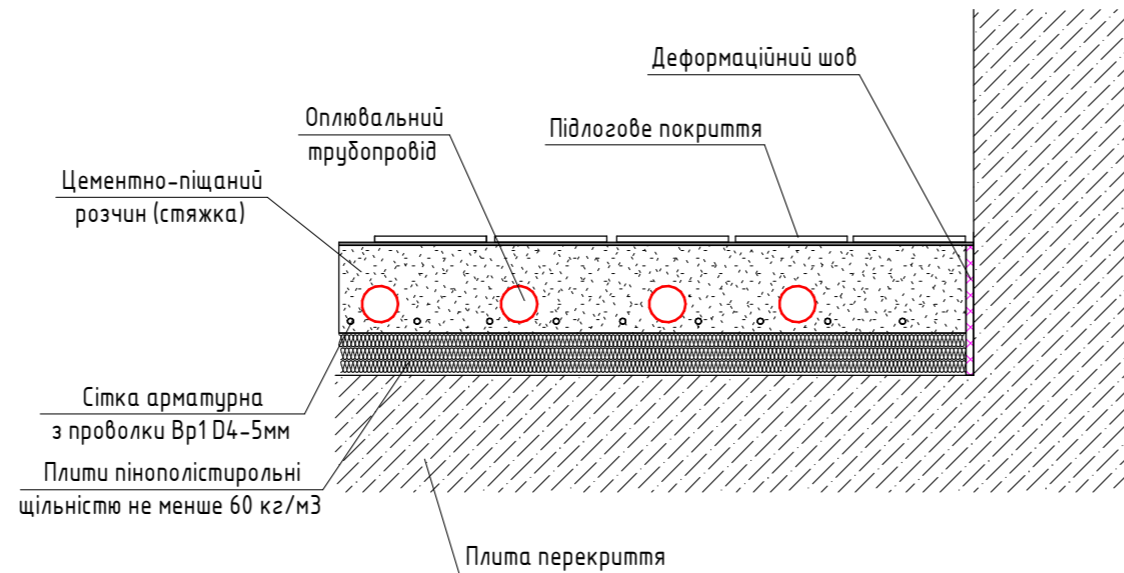
Схема системи опалення



Умовні позначення:

- - подаючий трубопровід опалення;
- - зворотній трубопровід опалення;
- - трубопровід системи "Тепла підлога";

Вузол конструкції теплої підлоги



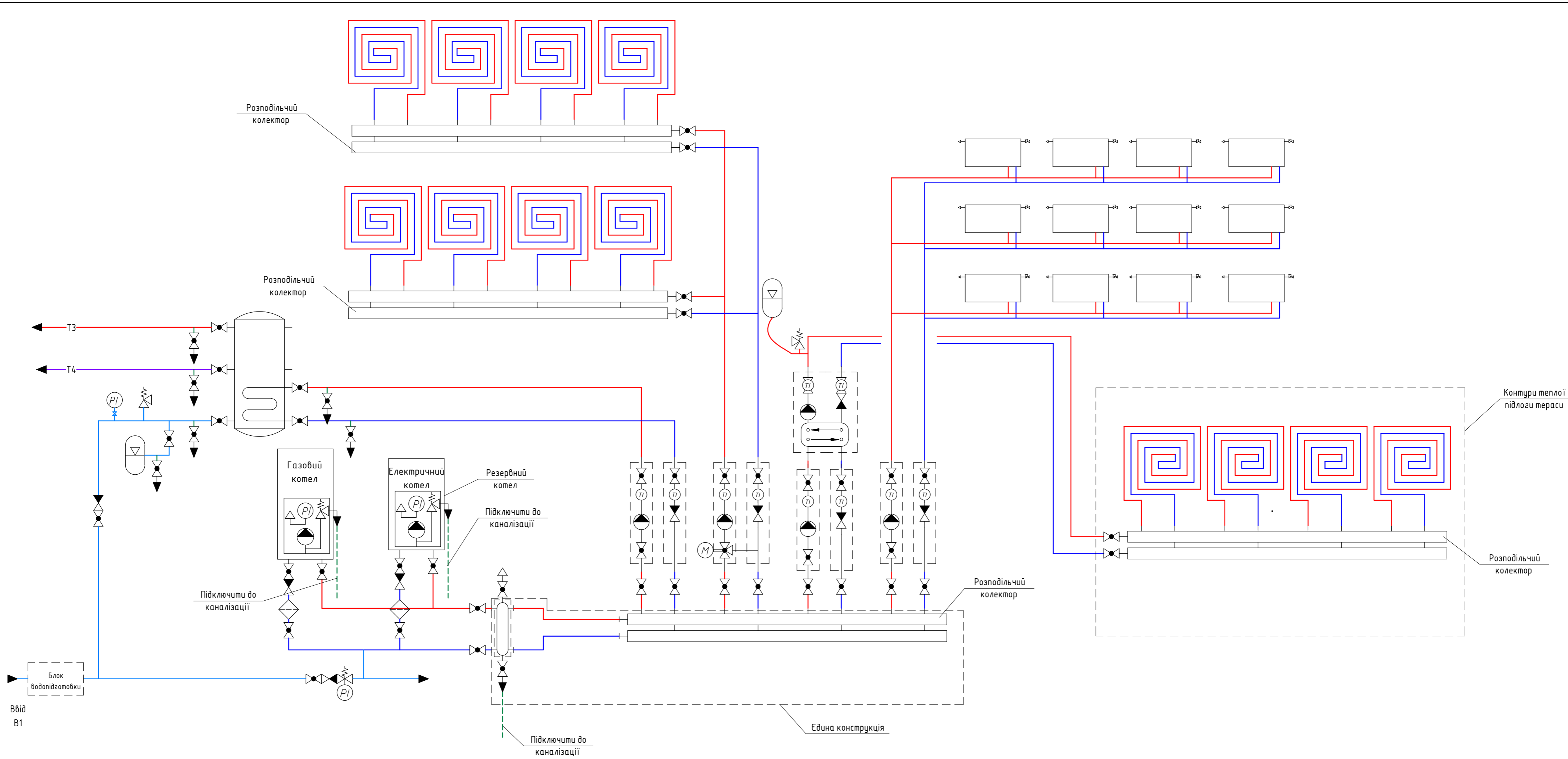
Примітки:

- Заізолювати усі трубопроводи теплоізоляційним шаром;
- Ізоляція умовно не відображена;
- Висоту встановлення гребінок опалення додатково уточнити по місцю.
- Усі трубопроводи опалення прокладаються у стяжці.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Перевірив					
Н.контр.					
Розробив		Дроздова		<i>[Signature]</i>	

Житловий будинок		
РП	6	Аркуші
Схема системи опалення		

Копія/Фаб
 Підпис і дата
 Ім'я, №
 Формат А2



Умовні позначення:

- T1 - подаючий трубопровід;
- T2 - зворотній трубопровід;
- T3 - трубопровід системи ГВП;
- T4 - циркуляційний трубопровід системи ГВП;
- B1 - трубопровід системи ХВП;
- - - Д1 - дренажний трубопровід;
- термометр;
- манометр;
- повітряспускний клапан з краном;
- дренажний кран зі штуцером;
- клапан кульовий;
- фільтр сітчастий;
- насос циркуляційний;
- клапан зворотній;
- клапан запобіжний;
- клапан автоматичного підвищення;
- клапан трьохходовий з електроприводом;
- мембранний розширювальний бак;
- група безпеки котла з насосом;
- насосна група;
- насосна група з теплообмінником;
- гідравлічний розділювач;
- насосна група з 3-ходовим клапаном.

Примітки:

1. Всі трубопроводи та трубопровідна арматура ізолюються теплою ізоляцією;
2. Ізоляція умовно не відображається;
3. Монтаж трубопроводів, виконати з мінімальним ухилом 0,002 до місць встановлення зливних кранів;
4. Кріплення трубопроводів виконати через прокладки по місцю, трубопровідну арматуру розмістити в місцях зручних для обслуговування;
5. Місця врізки термодатчиків уточнити по місцю, згідно інструкції виробників обладнання;
6. Перед пуском, заповнити систему хімічно підготовленою водою;
7. Зона обслуговування обладнання має бути не менше 600 мм;
8. Блок водопідготовки передбачити у розділі ВК;
9. Лічильники води систем ГВП та ХВП передбачити у розділі ВК;
10. Розташування трубопроводу B1 погодити з розділом ВК.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Перевірив					
Н.контр.					
Розробив	Дроздова				

Житловий будинок		
РП	7	Аркушів
Опалення. Принципова схема ІТП		

Опалення. План приміщення ІТП (1 : 50)

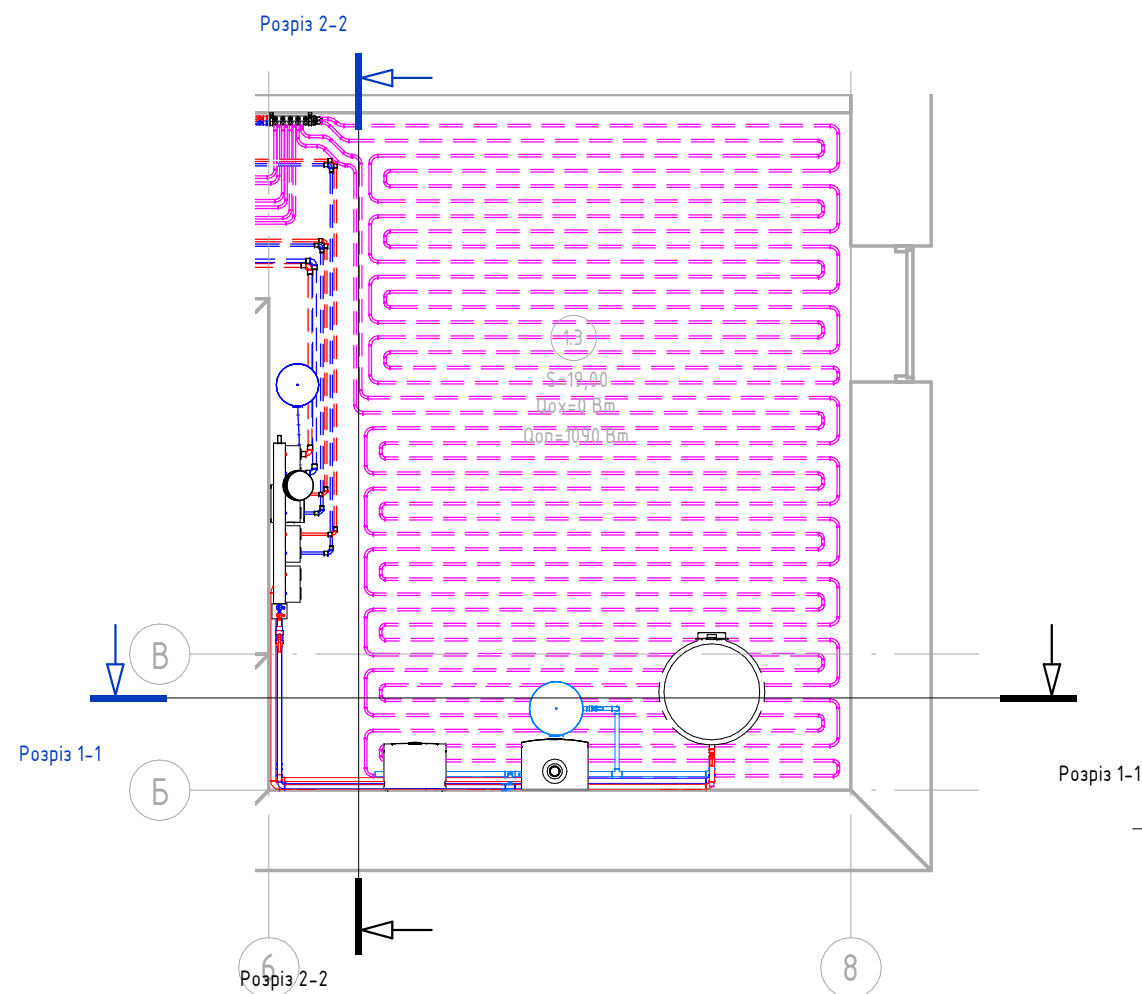


Схема ІТП (вид ззаду)

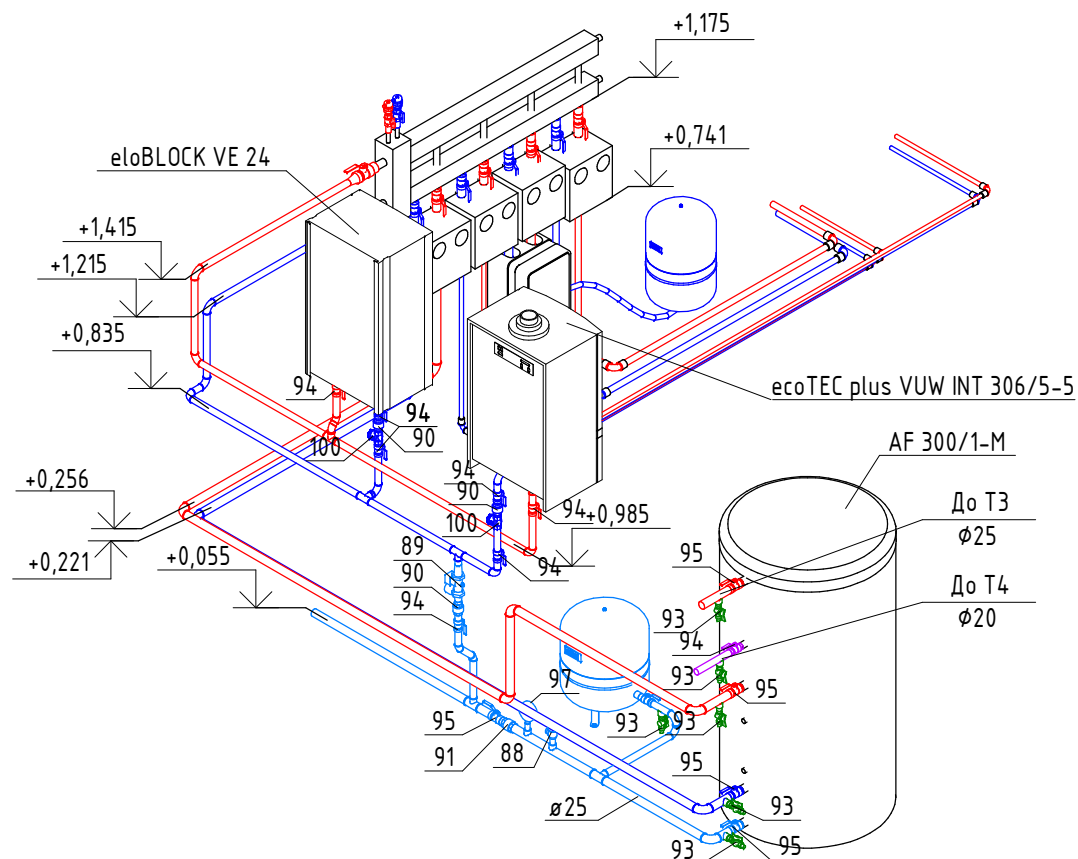
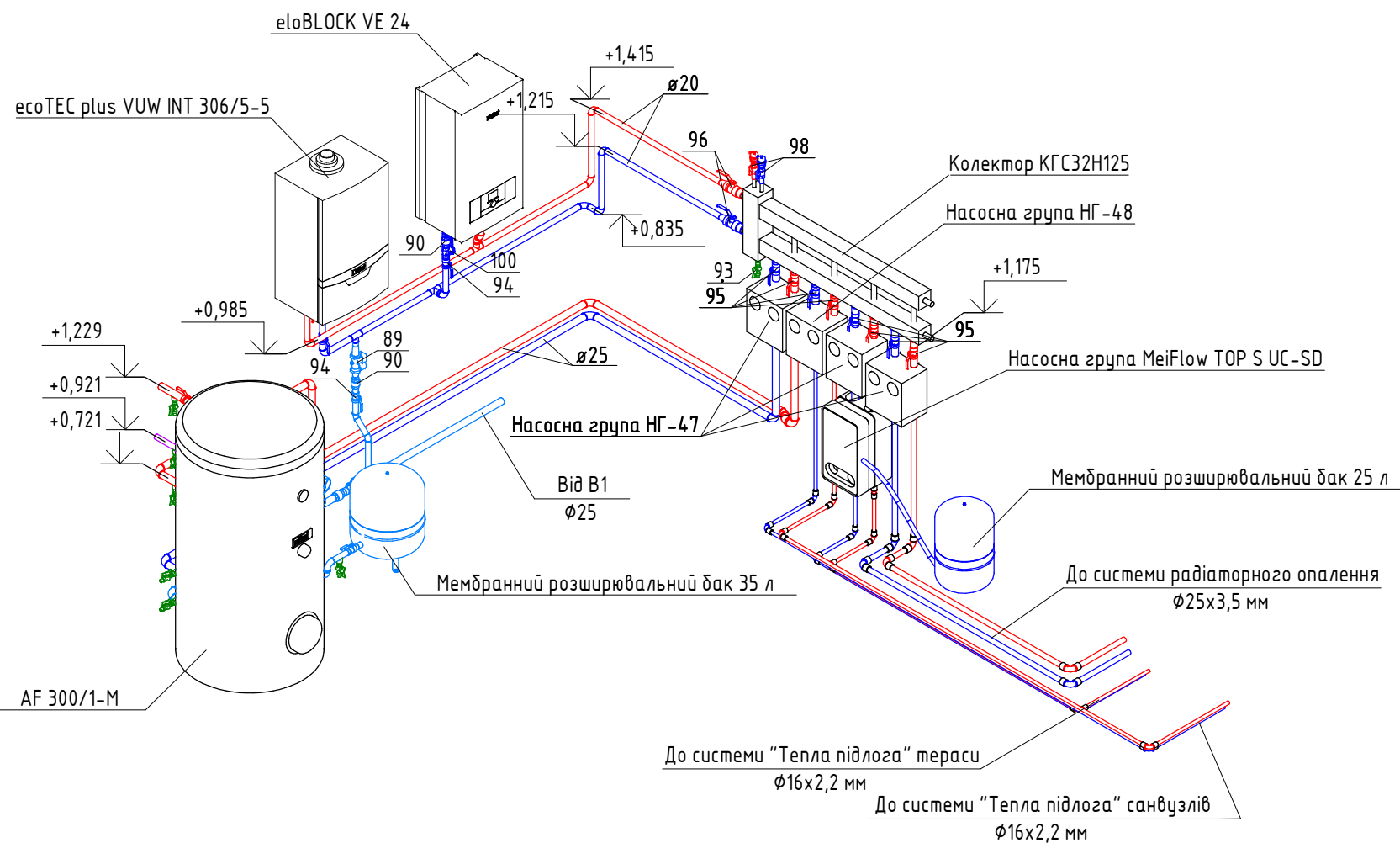


Схема ІТП

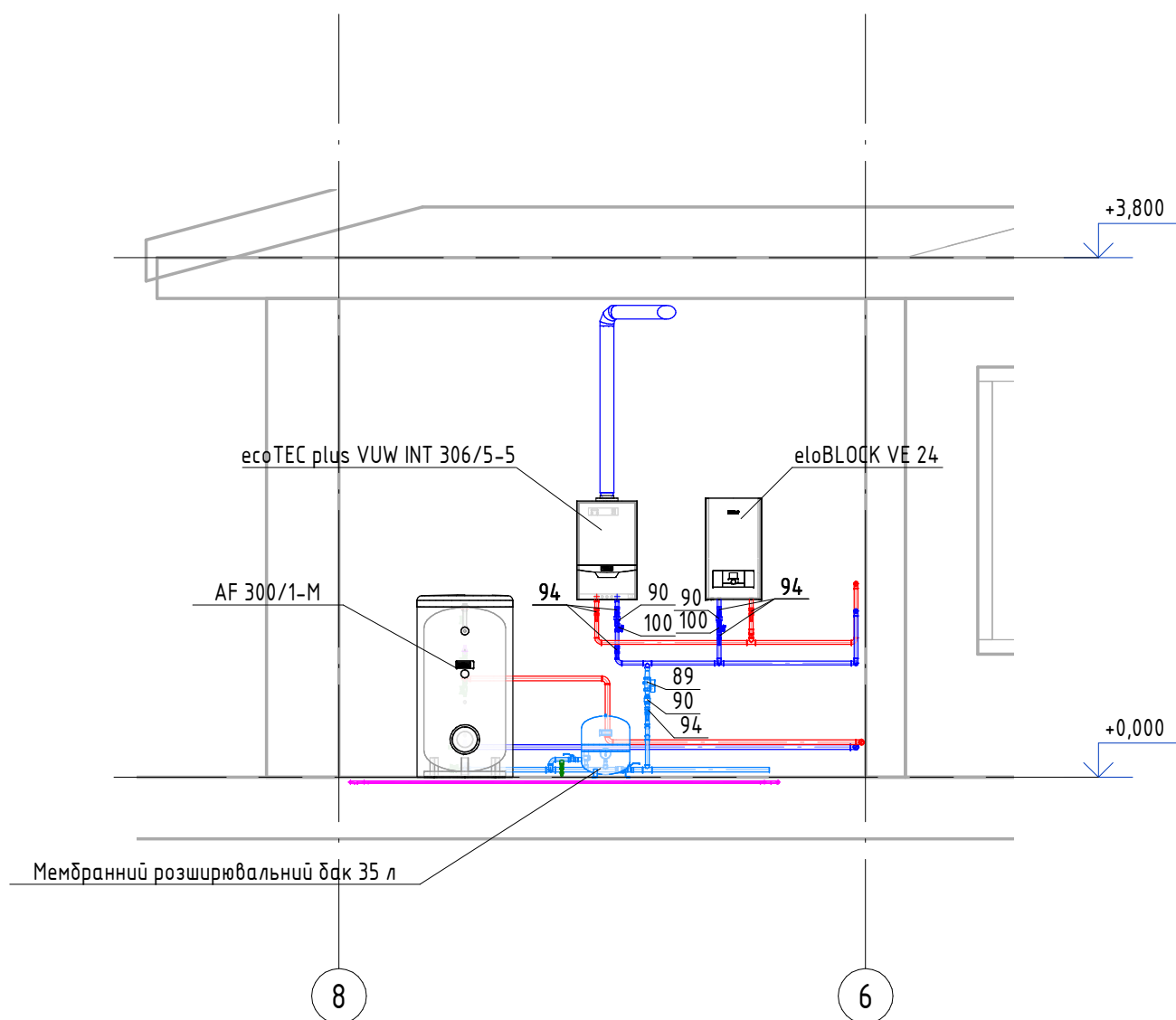


Примітки:

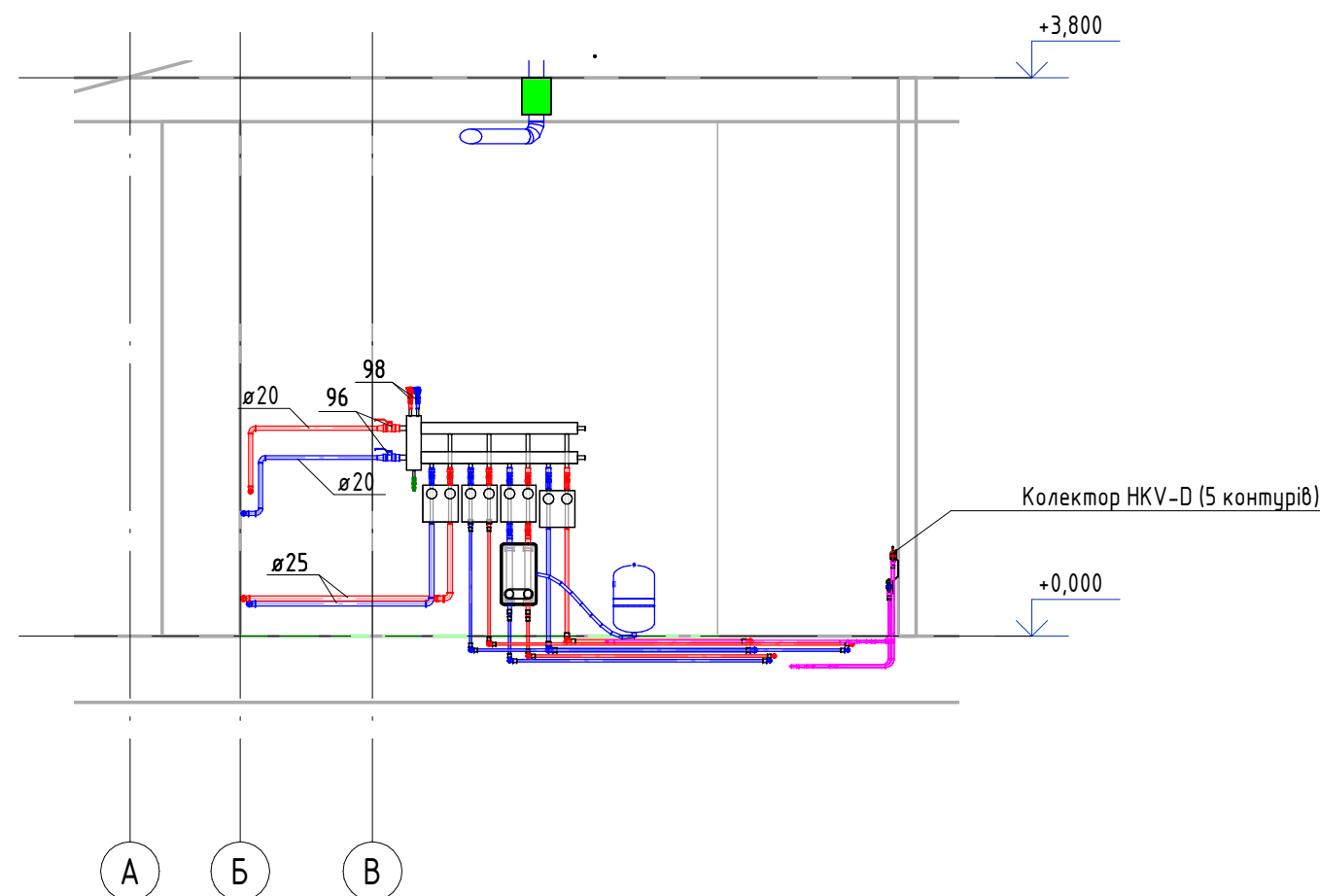
1. Всі трубопроводи та трубопровідна арматура ізолюються тепловою ізоляцією;
2. Ізоляція умовно не відображається;
3. Монтаж трубопроводів, виконати з мінімальним ухилом 0,002 до місць встановлення зливних кранів;
4. Кріплення трубопроводів виконати через прокладки по місцю, трубопровідну арматуру розмістити в місцях зручних для обслуговування;
5. Місця врізки термопар та датчиків уточнити по місцю, згідно інструкції виробників обладнання;
6. Перед пуском, заповнити систему хімічно підготовленою водою;
7. Зона обслуговування обладнання має бути не менше 600 мм;
8. Блок водопідготовки передбачити у розділі ВК;
9. Лічильники води систем ГВП та ХВП передбачити у розділі ВК;
10. Розташування трубопроводу В1 погодити з розділом ВК.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							РП	8	
Н.контр.									
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>		Опалення. План приміщення ІТП. Схема ІТП			

Розріз 1-1 (1 : 50)



Розріз 2-2 (1 : 50)



Примітки:

1. Всі трубопроводи та трубопровідна арматура ізолюються тепловою ізоляцією;
2. Ізоляція умовно не відображається;
3. Монтаж трубопроводів, виконати з мінімальним ухилом 0,002 до місць встановлення зливних кранів;
4. Кріплення трубопроводів виконати через прокладки по місцю, трубопровідну арматуру розмістити в місцях зручних для обслуговування;
5. Місця врізки терморпар та датчиків уточнити по місцю, згідно інструкції виробників обладнання;
6. Перед пуском, заповнити систему хімічно підготовленою водою;
7. Зона обслуговування обладнання має діаметр не менше 600 мм;
8. Блок водопідготовки передбачити у розділі ВК;
9. Лічильники води систем ГВП та ХВП передбачити у розділі ВК;
10. Розташування трубопроводу В1 погодити з розділом ВК.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							РП	9	
Н.контр.									
Розробив	Дроздова			<i>[Signature]</i>		Опалення. Розріз 1-1, 2-2			

Позиція	Назва і технічна характеристика	Тип, марка, модель, позначення документа	Код обладнання, виробу, мат.	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вентиляція та кондиціонування								
Обладнання								
1	Внутрішній блок каналного типу		FDXM25F9	Daikin	шт.	2		
2	Внутрішній блок каналного типу		FDXM35F9	Daikin	шт.	3		
3	Внутрішній блок каналного типу		FDXM60F9	Daikin	шт.	1		
4	Зовнішній блок кондиціонера		5MXM90M	Daikin	шт.	1		
5	Зовнішній блок кондиціонера		RZAG60A	Daikin	шт.	1		
Повітропроводи								
6	Повітропровід прямокутного перерізу із оцинкованої сталі S=0.7 мм	150x400			м ²	0,4		
7	Повітропровід прямокутного перерізу із оцинкованої сталі S=0.7 мм	400x150			м ²	25,8		
8	Повітропровід прямокутного перерізу із оцинкованої сталі S=0.7 мм	500x150			м ²	17,4		
Фасонні частини повітропроводів								
9	Відвід прямокутного перерізу	90° 150x400-150x400			шт.	28		
10	Відвід прямокутного перерізу	90° 400x150-400x150			шт.	8		
11	Відвід прямокутного перерізу	90° 500x150-500x150			шт.	2		
12	Врізка прямокутного перерізу.	150x400-150x400			шт.	14		
13	Врізка прямокутного перерізу.	400x150-400x150			шт.	2		
14	Перехідник прямокутний	500x150-400x150			шт.	2		
15	Перехідник прямокутний	700x150-400x150			шт.	10		
16	Перехідник прямокутний	700x150-500x150			шт.	2		
Повітророзподільні пристрої								
17	Дифузор лінійні	88x2500	LDHM-2 (2500x88)		GSN	шт.	10	
18	Дифузор лінійні	128x3000	LDHM-3 (3000x128)		GSN	шт.	2	

Погоджено

Копіював

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	5
						Специфікація обладнання, виробів і матеріалів			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Теплоізоляція повітропроводів								
19	Теплова ізоляція рулонна, для повітропроводів	10 мм	ST-10		K-Flex	м ²	59,2	
Трубопроводи								
20	Трубопровід мідний, для кліматичної техніки	6,35 x 0,76				м.п.	173	
21	Трубопровід мідний, для кліматичної техніки	9,53 x 0,81				м.п.	157,5	
22	Трубопровід мідний, для кліматичної техніки	12,7 x 0,81				м.п.	12,5	
23	Трубопровід пластиковий, під клей	32 x 4,4				м.п.	57	
Фасонні частини трубопроводів								
24	Кутник гнучий мідний	∅6-∅6				шт.	44	
25	Кутник гнучий мідний	∅10-∅10				шт.	32	
26	Кутник гнучий мідний	∅12-∅12				шт.	6	
27	Коліно ПВХ	∅25-∅25				шт.	24	
28	Трійник ПВХ	∅25-∅25-∅25				шт.	3	
29	Трійник подвійний косий ПВХ	∅25-∅25-∅25-∅25				шт.	1	
Теплоізоляція трубопроводів								
30	Ізоляція для фреоноводів	∅6 x 9 мм	ST		K-FLEX	м.	170	
31	Ізоляція для фреоноводів	∅10 x 9 мм	ST		K-FLEX	м.	156	
32	Ізоляція для фреоноводів	∅12 x 9 мм	ST		K-FLEX	м.	12	
33	Теплова ізоляція трубка із вспіненого каучука	∅25 x 9 мм	ST		K-FLEX	м.	54,5	
Інше								
34	Димохід "труба в трубі" ∅100-∅60					м.п.	7,9	
35	Комплект фасонних частин для димоходу					компл.	1	
36	Комплект кріплень для повітропроводів					компл.	1	
37	Комплект кріплень для фреоноводів					компл.	1	
38	Комплект кріплень для встановлення зовнішнього блоку кондиціонера					компл.	2	
39	Комплект кріплень для встановлення внутрішнього блоку кондиціонера					компл.	2	
40	Адаптер для повітророзподільника					шт.	12	
41	Сифон для кондиціонера		HL138			шт.	1	
42	Стрічка тефлонова		100мм x 25м			рул.	2	Фреоновід

Погоджено
Погоджено
Копіював
Формат А3

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. №

Зм.	Кіл.у.	Аркуш	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опалення та ІТП Обладнання							
43	Бойлер непрямого нагріву	AF 300/1-M		Reflex	шт.	1		
44	Колектор з гідравлічним розділювачем	КГС32Н125		Termojet	шт.	1		
45	Конвектор внутрішньопідлоговий з природною конвекцією	FC 300x75x1250		Fancoil	шт.	1		
46	Конвектор внутрішньопідлоговий з природною конвекцією	FC 300x75x1750		Fancoil	шт.	1		
47	Конвектор внутрішньопідлоговий з природною конвекцією	FC 300x75x2000		Fancoil	шт.	1		
48	Конвектор внутрішньопідлоговий з природною конвекцією	FC 300x75x2250		Fancoil	шт.	4		
49	Котел газовий конденсаційний настінний	ecoTEC plus VUW INT 306/5-5		Vaillant	шт.	1		
50	Котел електричний настінний	eloBLOCK VE 24		Vaillant	шт.	1		
51	Мембранний розширювальний бак 25 л	NG25		Reflex	шт.	1		
52	Мембранний розширювальний бак 35 л	NG35		Reflex	шт.	1		
53	Насосна група MeiFlow TOP S UC-SD	MeiFlow TOP S UC-SD		Meibes	шт.	1		
54	Насосна група НГ-47 с насосом Grundfos UPS 25-60	НГ-47		Termojet	шт.	3		
55	Насосна група НГ-48 с насосом Grundfos UPS 25-60	НГ-48		Termojet	шт.	1		
56	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 22, h=300 мм	CV 22 300 x 900		Purmo	шт.	2		
57	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x300x700 мм (ШxВxD)	CV 33 300 x 700		Purmo	шт.	1		
58	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x300x900 мм (ШxВxD)	CV 33 300 x 900		Purmo	шт.	3		
59	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x300x1100 мм (ШxВxD)	CV 33 300 x 1100		Purmo	шт.	1		
60	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x500x1000 мм (ШxВxD)	CV 33 500 x 1000		Purmo	шт.	1		
61	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x500x1100 мм (ШxВxD)	CV 33 500 x 1100		Purmo	шт.	4		
62	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x500x1200 мм (ШxВxD)	CV 33 500 x 1200		Purmo	шт.	2		
63	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x500x1400 мм (ШxВxD)	CV 33 500 x 1400		Purmo	шт.	1		
64	Радіатор сталевий панельний з нижнім підключенням, тип 33, 152x600x1200 мм (ШxВxD)	CV 33 600 x 1200		Purmo	шт.	1		
65	Розподільчий колектор на 4 контури	HKV-D		REHAU	шт.	1		
66	Розподільчий колектор на 5 контури	HKV-D		REHAU	шт.	1		
67	Розподільчий колектор на 8 контурів	HKV-D		REHAU	шт.	1		
	Трубопроводи							
68	Трубопровід полімерний RAUTHERM S 17 x 2	RAUTHERM S		REHAU	м.	1074		
69	Трубопровід полімерний RAUTITAN flex 16 x 2,2	RAUTITAN flex		REHAU	м.	378,5		
70	Трубопровід полімерний RAUTITAN flex 20 x 2,8	RAUTITAN flex		REHAU	м.	7		
71	Трубопровід полімерний RAUTITAN flex 25 x 3,5	RAUTITAN flex		REHAU	м.	11		

Погоджено

Погоджено

Копіював

Формат А3

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. №

Зм.	Кіл.у.	Аркуш	Підпис	Дата

Аркуш
3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
72	Труба сталевая водогазопровідна оцинкована DN ø20	ГОСТ 3262-75			м.п.	9,7		
73	Труба сталевая водогазопровідна оцинкована DN ø25	ГОСТ 3262-75			м.п.	14,9		
Фасонні частини трубопроводів								
74	Тройник RAUTITAN PX равнопроходный 16-16-16, материал: PPSU ø16-ø16-ø16	Тройник 16-16-16	11600311001	REHAU	шт.	42		
75	Тройник RAUTITAN PX с уменьшенным боковым и торцевым проходами 20-16-16, материал: PPSU ø20-ø16-ø16	Тройник 20-16-16	11600811001	REHAU	шт.	2		
76	Тройник RAUTITAN PX с уменьшенным боковым и торцевым проходами 25-20-16, материал: PPSU ø25-ø16-ø20	Тройник 25-20-16	11600841001	REHAU	шт.	2		
77	Угловой RAUTITAN PX 90° полимерный (PPSU) d16 ø16-ø16	Угловой 16-90°	11600211001	REHAU	шт.	132		
78	Угловой RAUTITAN PX 90° полимерный (PPSU) d25 ø25-ø25	Угловой 25-90°	11600231001	REHAU	шт.	6		
79	Кутник 90° зі сталі ø20-ø20	ГОСТ 8946-75*			шт.	16		
80	Кутник 90° зі сталі ø25-ø25	ГОСТ 8946-75*			шт.	11		
81	Перехід оцинкований сталевий, Д=100x80 мм ø25-ø20				шт.	8		
82	Перехід оцинкований сталевий, Д=100x80 мм ø32-ø20				шт.	2		
83	Трійник перехідний ø20-ø20-ø20	ГОСТ 6948-75*			шт.	3		
85	Трійник перехідний ø25-ø25-ø20	ГОСТ 6949-75*			шт.	2		
Арматура трубопроводів								
86	Блок кульових кранів із з'єднувальні ніпелем прямий G 1/2" - G 3/4"	RLV-KS	12407271001	Rehau	шт.	16		
87	Вентиль запірний прямий DN15				шт.	7		
88	Запобіжний клапан регулюючий PN16, DN15		VT.1831.N.04	Valtec	шт.	1		
89	Клапан автоматичного підживлення PN10	Fuely	59092	Meibes	шт.	1		
90	Клапан зворотний латунний DN20 PN 1.6 МПа				шт.	3		
91	Клапан зворотний латунний DN25 PN 1.6 МПа				шт.	1		
92	Клапан термостатичний прохідний із попереднім налаштуванням DN 15				шт.	7		
93	Кран дренажний. прямий зі штуцером DN15	VT.430.N	VT.430.N.04	Valtec	шт.	7		
94	Кран кульовий DN20					9		
95	Кран кульовий DN25					21		
96	Кран кульовий, муфтовий DN32	2211		Herz	шт.	2		
97	Манометр MA102/P, 1/2" (Ø100 мм, 0-10 бар)	MA102/P, 1/2"		Arthermo	шт.	1		
98	Повітропускник з краном DN15			Herz	шт.	2		
99	Термостатична головка	RA 2994	003G2994	Danfoss	шт.	16		
100	Фільтр механічного очищення універсальний	VT.386.N.05		Valtec	шт.	2		

Погоджено

Погоджено

Копіював

Формат А3

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. №

Зм.	Кіл.у.	Аркуш	Підпис	Дата	Аркуш
					4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплоізоляція трубопроводів							
101	Теплова ізоляція трубна із вспіненого каучука Ø16 х 6 мм	ST		K-FLEX	м.	343,5		
102	Теплова ізоляція трубна із вспіненого каучука Ø20 х 6 мм	ST		K-FLEX	м.	12		
103	Теплова ізоляція трубна із вспіненого каучука Ø25 х 6 мм	ST		K-FLEX	м.	22,5		
	Інше							
104	Комплект переходів поліетилен-латунь			REHAU	компл.	1		
105	Комплект кріплень для трубопроводів				компл.	1		
106	Стрічка тефлонова	100мм х 25м			рул.	20		Фреонопровід
107	Мат із фіксаторами Rehau Varionova 30-2, 1450x850, товщ. 30 мм	Varionova 30-2	227829001	REHAU	м ²	96,24		37 упаковок
108	Комплект фасонних частин для підключення розподільчих колекторів				компл.	1		Для 5-ти шаф

Погоджено	
Погоджено	

Копіював	Підпис і дата	Зам. інв. №
Формат А3	Інв. №	

Зм.	Кіл.у.	Аркуш	Підпис	Дата

Аркуш
5