

### Відомість документів основного комплекту робочих реслень

Позначення	Найменування	Примітка
ОВ	Опалення і вентиляція	
ВК	Водопровід і каналізація	
ТМ	Тепломеханічні рішення	

### Відомість робочих креслень основного комплекту

Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	План В1,Т3,Т4 та К1 по I-му поверху	
3	План В1,Т3,Т4 та К1 по II-му поверху	
4	Ізометрична схема трубопроводів В1,Т3 та Т4	
5	Ізометрична схема трубопроводів В1,Т3 та Т4	
6	Ізометрична схема трубопроводів В1,Т3 та Т4	
7	Ізометрична схема трубопроводів К1	

### Основні показники по системах водопостачання та водовідведення

Найменування системи	Необхідний напір на вводі, м	Розрахункова витрата			Установлена потужність електродвигунів, кВт	Примітка
		м.куб/добу	м.куб/год	л/с		
Господарського-технічний водопровід	35,0	0,9	0,58	0,64	-	
Стоки К1		0,9	0,58	0,8	-	

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

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи на які посилаються</u>	
ДБН В.2.5-74:2013	Водопостачання зовнішні мережі та споруди. Основні положення...	
ДБН В.2.5.-64:2012	Внутрішній водопровід та каналізація	
	<u>Документи, які додаються</u>	
ВК.С	Специфікація обладнання і матеріалів	на 3-ох листах

### Загальні дані:

Проектом передбачено влаштування внутрішніх систем господарсько-питного водопроводу (В1), гарячого водопостачання (Т3) та водовідведення (К1) індивідуального житлового будинку

За нульову відмітку прийнята відмітка чистої підлоги I-го поверху.

Технічні рішення, які прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні заходів, що передбачені робочими кресленнями.

Роботи з монтажу внутрішніх мереж холодного та гарячого водопостачання проводити згідно:

- з настановою з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем (ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013)
- з системою стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві (ДБН А.3.2-2-2009)
- з інструкцією по проектуванню і монтажу мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб (ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009)

Господарсько-технічний водопровід (В1):

- джерелом водопостачання будівлі прийнято через відповідну зовнішню мережу від зовнішніх мереж діаметром 32 мм ПЕ до будинку ;

- подача води здійснюється одним вводом діаметром 32 ПЕ від індивідуальної свердловини, подається до господарського приміщення (1,8) де встановлюється запірно-регулююча арматура, далі безпосередньо до санітарних приладів і окрема лінія повертається на полив на вулицю.

На вводі встановлюється гідроакumuлююча ємність, реле захисту та тиску насосу свердловини та основна запірно-регулююча арматура. Перед подачею води до санітарних приладів та на приготування ГВП вода підлягає помякшенню та очищенню від системи ХВО. Мережі умовно розділені на 5 гілок через розподільчий колектор.

- система водопроводу - тупикова.

Гаряче водопостачання (Т3):

Забезпечення ГВП на потреби будинку здійснюється від ємнісного водонагрівача непрямого нагріву об'ємом 200л з можливістю підключення електротену. Приготування гарячої води здійснюється від газового водогрійного котла через зміювик у конструкції водонагрівача. Система гарячого водопостачання умовно розділена на 4 гілки через окремих розподільчий колектор.

Система ГВП з лінією рециркуляції по основних санвузлах. Циркуляція здійснюється по двох гілках до санвузлів. Система умовно розділена на дві гілки через окремих розподільчий колектор. Циркуляція здійснюється насосом Star-Z.

Внутрішні мережі холодного, гарячого водопостачання монтуються:

- розвідні та підводки до санітарних приладів виконуються трубопроводами з полімерних трубопроводів,

прокладаються приховано у конструкції підлоги та стін (у штробі).

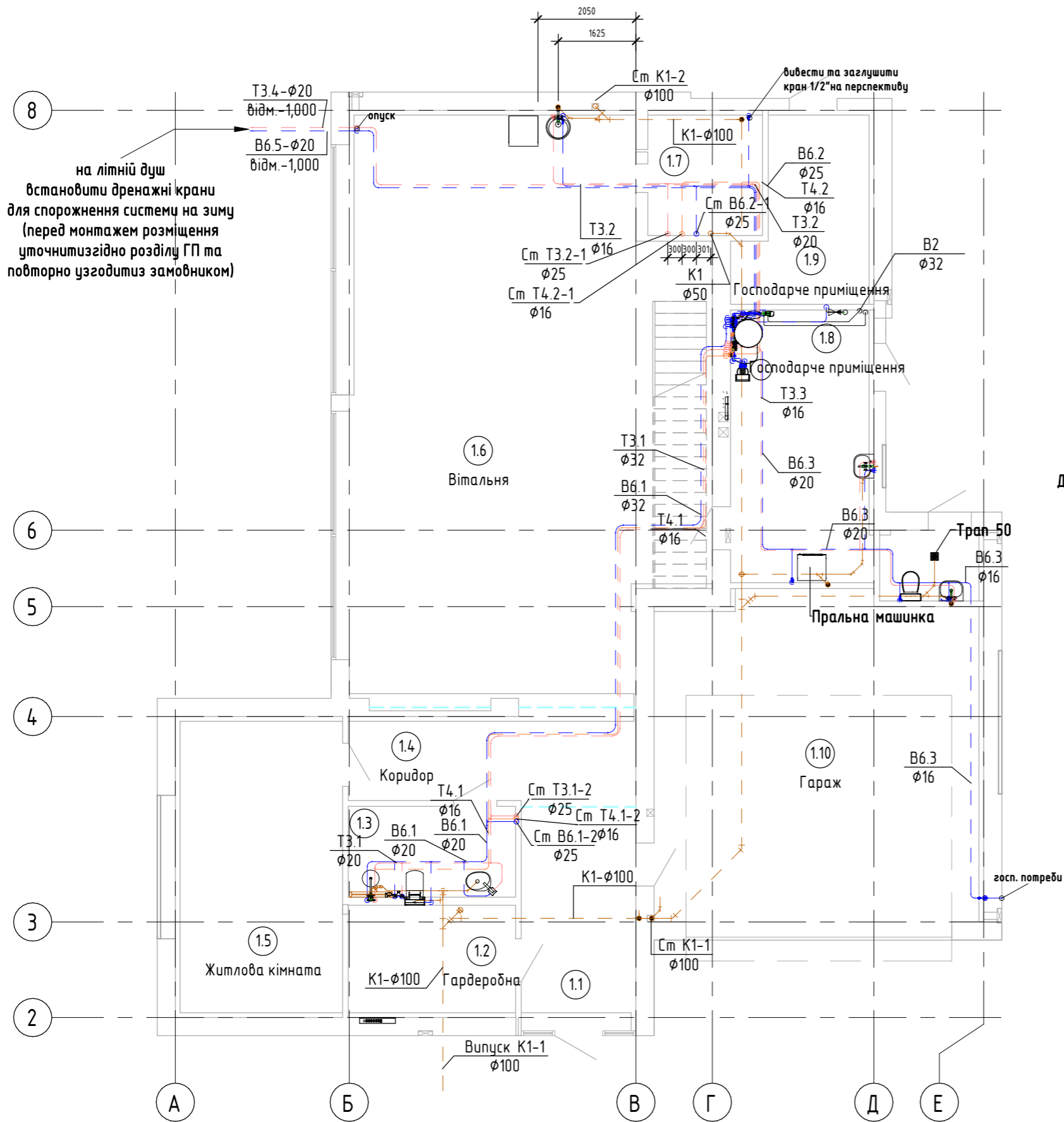
Матеріал труб - поліетилен, молекулярно зшитий пероксидним методом (RAU-PE-X) з'єднується натяжними гільзами. Усі проектні трубопроводи підлягають ізоляції виробами Thermaflex.

Каналізація побутова (К1)

Побутова каналізація - труби ПВХ каналізаційні безнапірні.

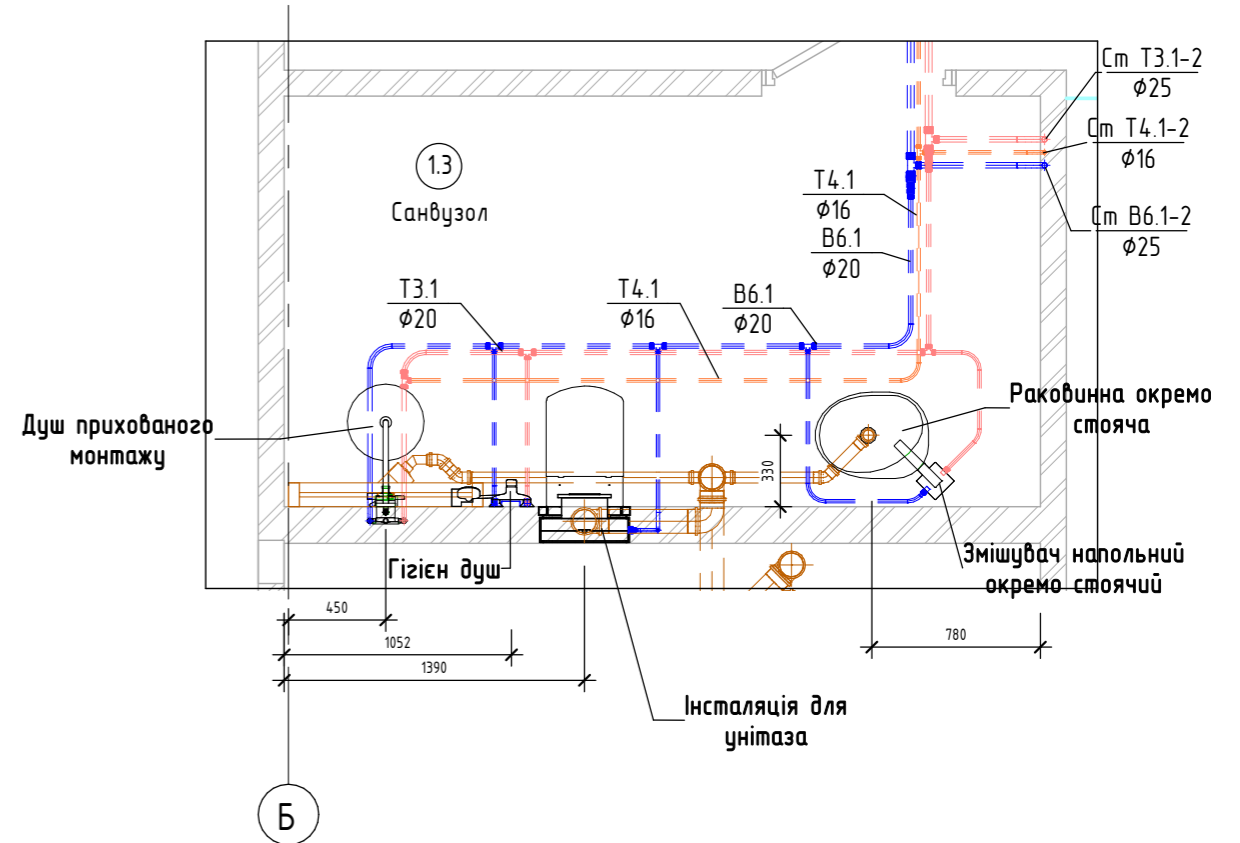
З'єднання каналізаційних труб виконується вrostруб, згідно з інструкцією по монтажу виробника труб.

Відвід побутових стоків від приладів прийнято до випуску у зовнішні мережі. Прокладку трубопроводів здійснити з ухилом в сторону руху середовища. Витримати ухил 3см на 1м для трубопроводів 50 та 2см на 1м - для 100



8

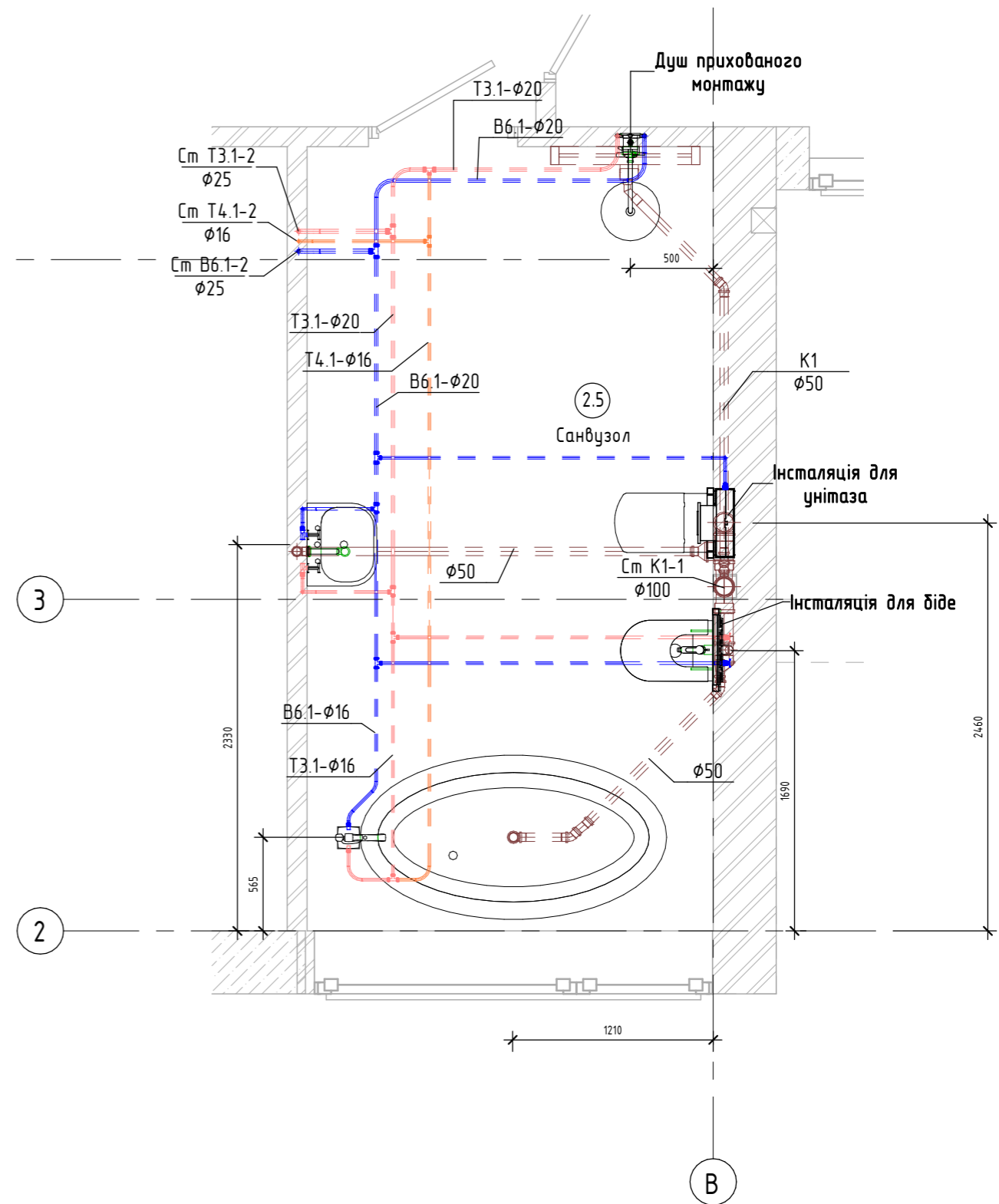
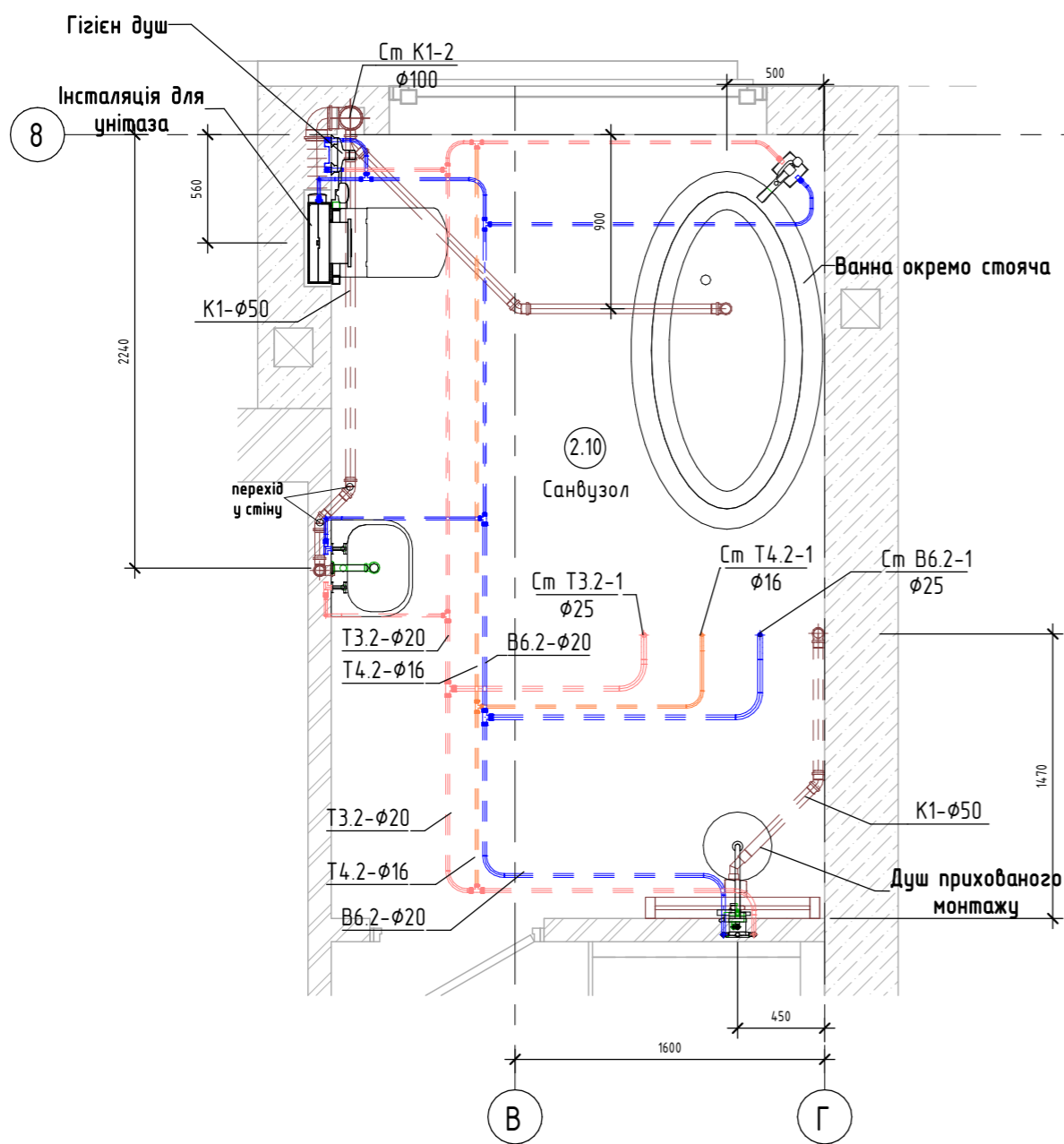
на літній душ  
встановити дренажні крани  
для спорожнення системи на зиму  
(перед монтажем розміщення  
уточнитизгідно розділу ГП та  
повторно узгодитиз замовником)



- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;
- прокладання трубопроводів водовідведення вести з ухилом  $3\text{см}$  на  $1\text{м}$  для  $\phi 50$  та  $2\text{см}$  -  $\phi 100$  у дік відведення середовища

Взам. шк. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ВК	Лист
							2

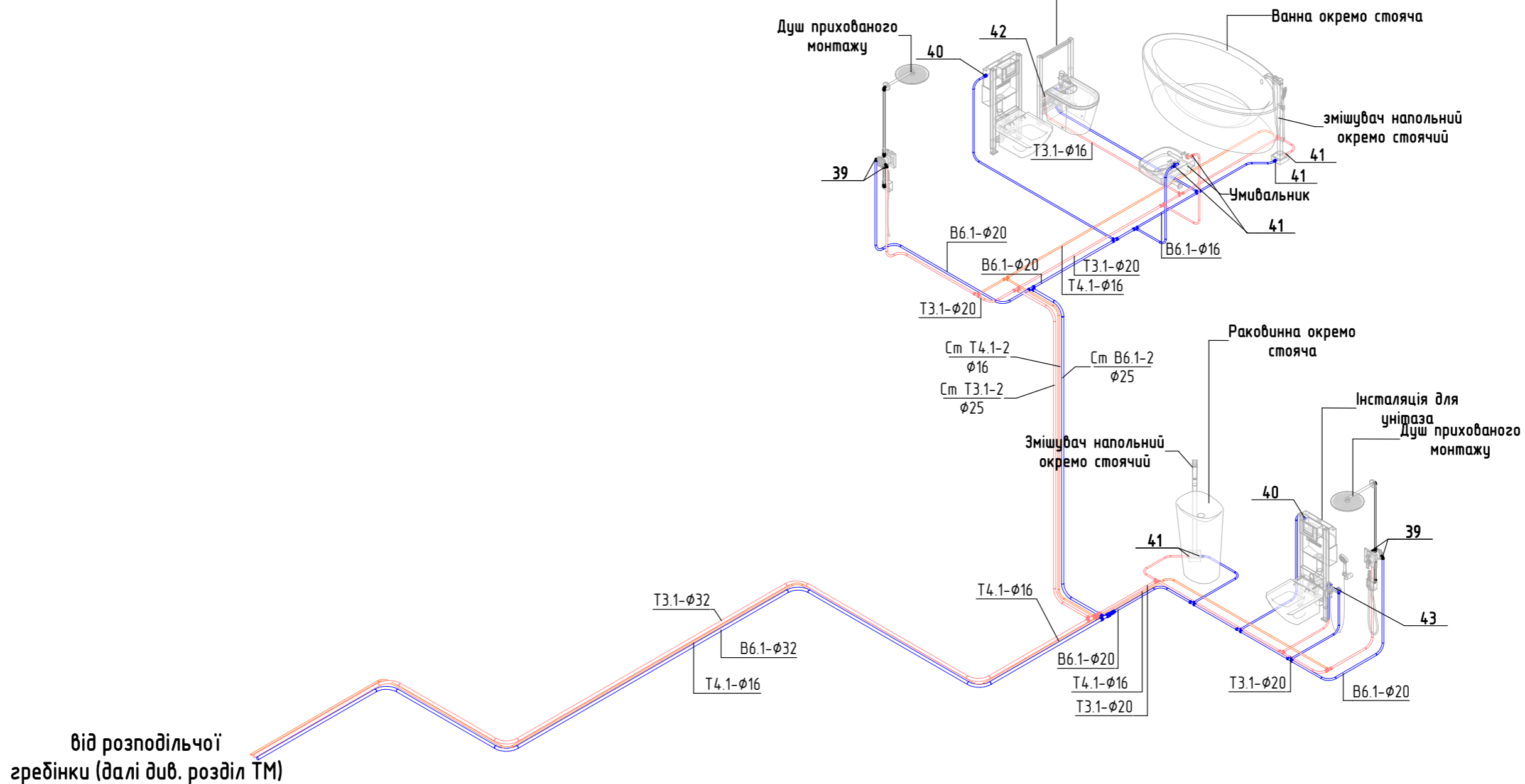


- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;
- прокладання трубопроводів водовідведення вести з ухилом 3см на 1м для  $\phi 50$  та 2см -  $\phi 100$  у бік відведення середовища

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ВК	Лист
							3

# Ізометрична схема трубопроводів В1, Т3, Т4, Інсталяція для біде



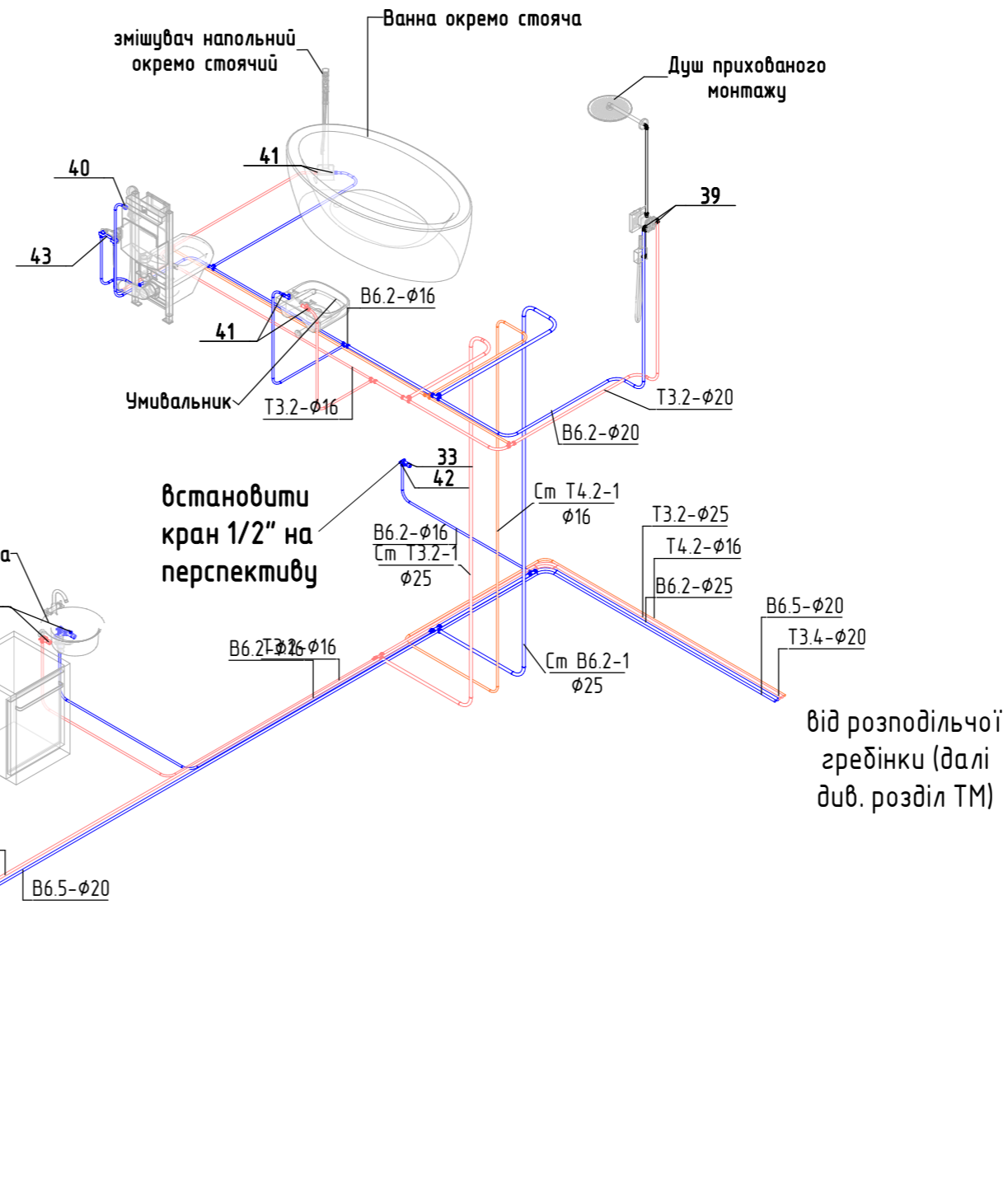
- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою φ16, прихованих душів φ20;

Взам. інв. №	
Побл. и дата	
Инв. № побл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ВК

Лист  
4



встановити кульові крани 1/2" для відключення та спорожнення санприладів на зимовий період перед монтажем уточнити розміщення згідно розділу ГП та повторно узгодити з замовником

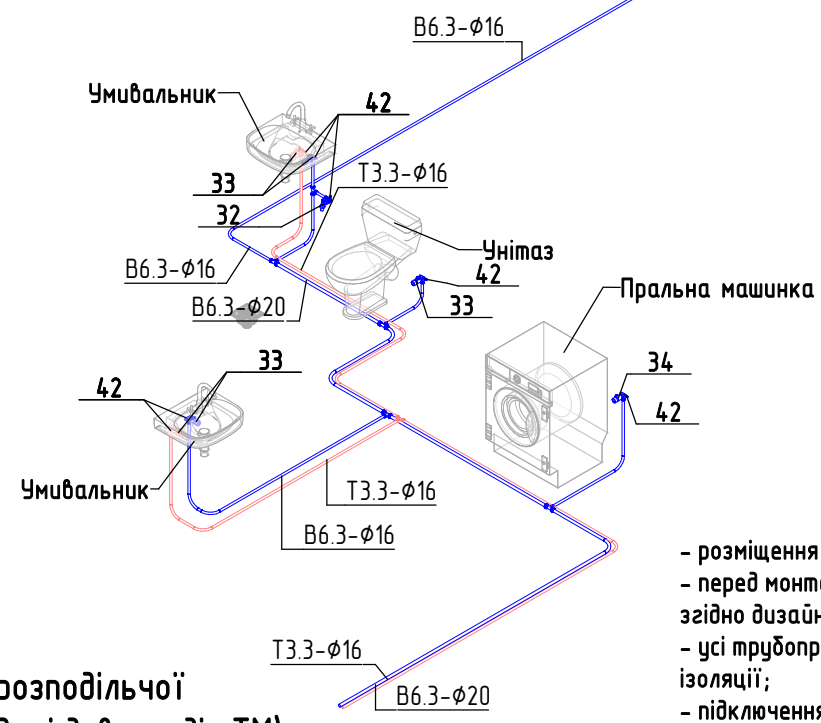
Взам. шиф. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ВК

на госп. потреби  
 33 40  
 30 31  
 41 40



від розподільчої  
 гребінки (далі див. розділ ТМ)

- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;

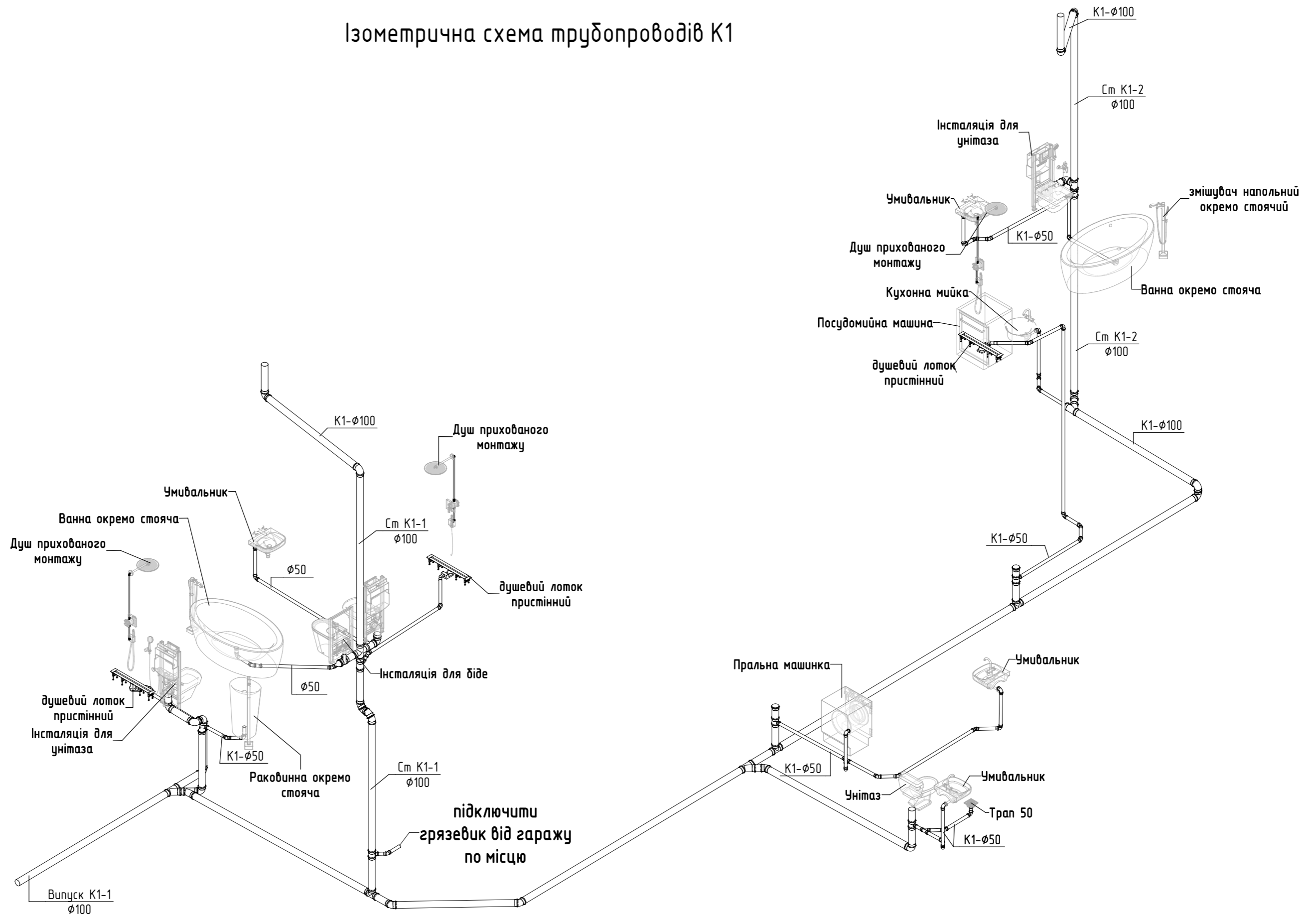
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ВК

Лист
6

# Ізометрична схема трубопроводів К1



- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторони підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником;
- прокладання трубопроводів водовідведення вести з ухилом 3см на 1м для  $\phi 50$  та 2см -  $\phi 100$  у бік відведення середовища

Взам. інв. №
Побл. і дата
Інв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ВК

### Відомість документів основного комплексу робочихреслень

Позначення	Найменування	Примітка
ОВ	Опалення і вентиляція	
ВК	Водопровід і каналізація	
ТМ	Тепломеханічні рішення	

### Відомість робочих креслень основного комплексу

Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	План розташування витяжних каналів по I-му поверху	
3	План розташування витяжних каналів по II-му поверху	
4	План розташування витяжних каналів по покрівлі	
5	Ізометрична схема вентиляційних канлів по I-му поверху	
6	Ізометрична схема венканалів по II-му поверху та покрівлі	
7	Монтажна схема каналів витяжної вентиляції	
8	Координаційний план I-го поверху	
9	Координаційний план II-го поверху	
10	План системи підлогового опалення I-го поверху	
11	План системи підлогового опалення II-го поверху	
12	Ізометрична схема підлогового опалення I-го поверху	
13	Ізометрична схема підлогового опалення II-го поверху	
14	План системи радіаторного та конвекторного опалення I-го поверху	
15	План системи радіаторного та конвекторного опалення II-го поверху	
16	Ізометрична схема системи опалення та підвідних мереж до шаф теплої підлоги I-им поверхом	
17	Ізометрична схема системи опалення та підвідних мереж до шаф теплої підлоги II-им поверхом	

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

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи на які посилаються</u>	
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція і кондиціонування	
ДБН В.2.6.-31:2016	Тепла ізоляція будівель	
ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010	Будівельна кліматологія	
	<u>Документи, які додаються</u>	
ОВ.С	Специфікація обладнання і матеріалів	на 5-ти листах

### Загальні дані:

Даним розділом проекту передбачено влаштування системи опалення ндивідуального житлового будинку

Дані робочі креслення розроблені відповідно до чинних норм, правил та стандартів України.

Проект виконаний у відповідності з ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення,вентиляція і кондиціонування"

Розрахункова температура зовнішнього повітря для проектування:

- опалення в холодний період року - мінус 21° С

- внутрішня температура приміщення - плюс 20,25 °С.

Тепло для компенсації тепловтрат будівлею надходить від газового водогрійного конденсаційного котла. Система теплоснабчення закрита, залежна.

Теплоносії для системи теплоснабчення - вода з параметрами 60-40 С

Система опалення будинку комбінована - радіаторно-конвекторна та система прогріву підлог. Радіаторно-конвекторна система опалення горизонтальна послідовна двотрубна з нижнім підключенням радіаторів. Магістральні та розвідні трубопроводи прокласти трубопроводами з штотого поліетилену РЕХ-а з системою натяжних фітінгів у конструкції стяжки відповідних діаметрів. Трубопроводи прокладаються приховано, у конструкції підлог та в бороздах стін (штрабах). Матеріал труб - шитий поліетилен РЕХ-а, з'єднується за рахунок натяжних фітінгів. Діаметри трубопроводів підібрані згідно гідравлічного розрахунку. В якості опалювальних приладів прийняті сталеві штамповані радіатори 22 та 11 VK типу висотою 500 мм, довжиною згідно теплотехнічного розрахунку з нижнім підключенням. Радіатори підключаються кутовим вузлом нижнього підключення з двостороннім перекриттям. Кожен радіатор обладнати термостатичною голівкою М30х1,5. Конвектори встановлюються у приміщеннях, де явний драк теплонадходжень від систем прогріву підлог згідно теплотехнічного розрахунку. Конвектори підключаються прямим термостатичним та відсічним клапанами на підвідних трубопроводах. На термостатичному клапані встановити сервопривід з живленням від термостату. Тип та точки розміщення термостатів визначається окремим розділом АТМ. Розвідні трубопроводи опалення розміщені у конструкції підлоги та бороздах стін (штраби) ізолювати. В якості ізоляції - трубна ізоляція з вспіненого поліетилену з зовнішнім покриттям для прокладки у будівельних розчинах "Thermacorplast S". Циркуляція теплоносія контуром радіаторів та конвекторів здійснюється від циркуляційного насосу газового котла напрямку.

Систему прогріву підлог виконати з трубопроводів з штотого поліетилену РЕХ-а. Для гідравлічного врегулювання та можливості відключення та регулювання контурів влаштувати по два гідравлічні розподільчі колектори на поверх. Підключення колектору від котла здійснити трубопроводами з штотого поліетилену РЕХ-а з системою натяжних фітінгів. Для підтримки заданої температури теплоносія 45-35 гр. у системі прогріву підлог встановити окремі поповерхові насосні групи в кожусі з термозмішувачем. Для подолання гідравлічного опору, що виникає у контурах встановити циркуляційні насоси. Насосні групи встановити у госп. приміщенні (1.8) поряд з основним теплотехнічним обладнанням. На розподільчому колекторі у колекторних шафах встановити сервоприводи для можливості регулювання температурного режиму кожного приміщення.

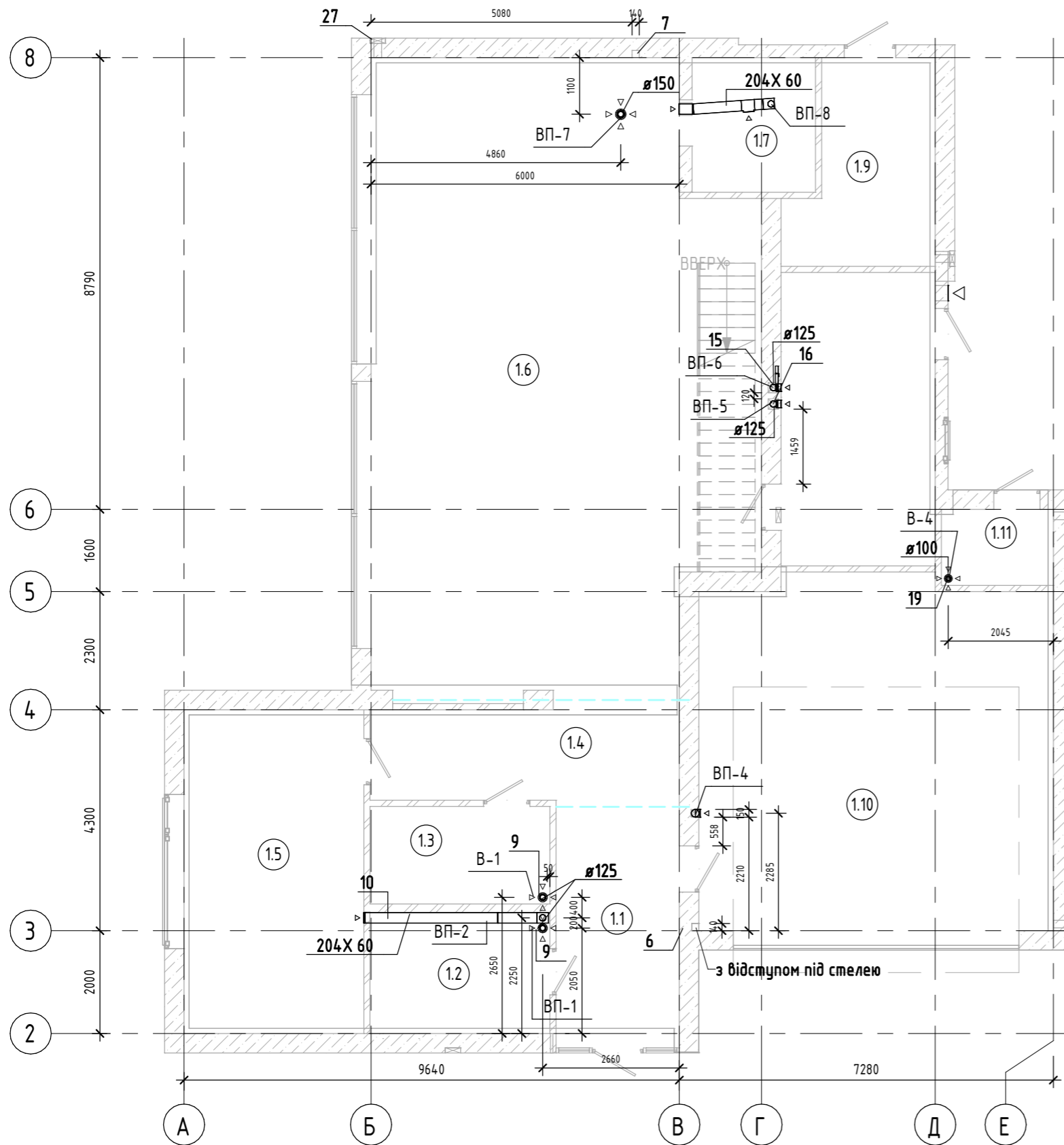
Система вентиляції з природнім побудженням. Приток повітря, згідно побажання замовника, реалізовано через відкриття верхніх фрамуг вікон, витяжка - через витяжні пластикові повітропроводи з виводом вище рівня парапету..

### Основні показники за кресленнями опалення та вентиляції

Найменування будинку (споруди), приміщення	Об'єм, м.куб	Період року при tзовн, °С	Витрати тепла, Вт (ккал/год)			Витрати холоду, Вт (ккал/год)	Вста-новлена потуж-ність електро-двигуна, кВт
			на опалення	на вентиляцію	всього		
Житловий будинок	1145,5	181	11688 (10049,9)	14445 (12420,5)	26133,0 (22470,3)	-	-
					26133,0 (22470,3)	-	-



# Система канлів витяжної вентиляції по I-му поверху



## Експлікація приміщень

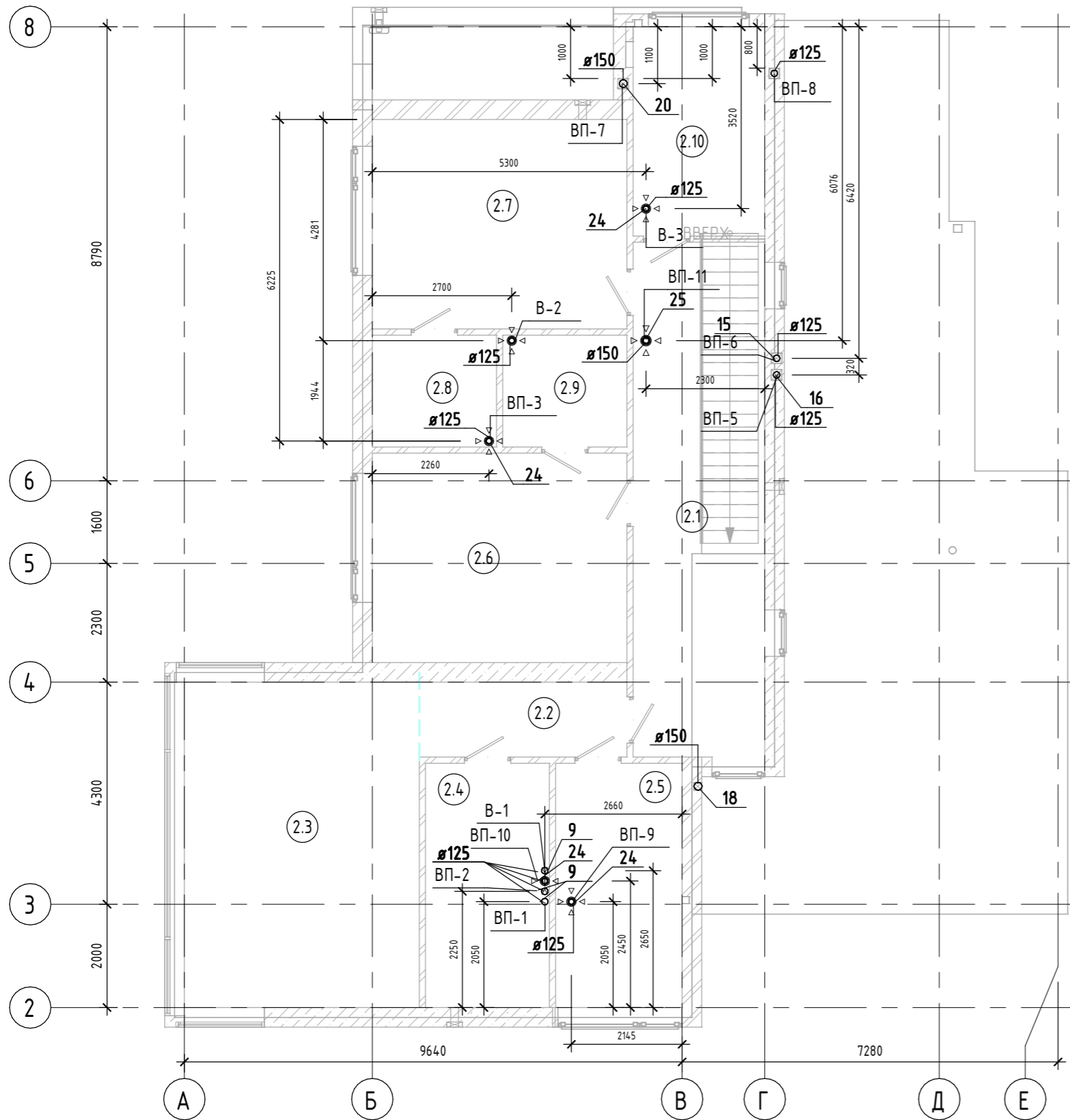
Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
1.1	Гамбур	10,58	20 °С	1336 Вт
1.2	Гардеробна	8,23	20 °С	429 Вт
1.3	Санвузол	6,65	24 °С	292 Вт
1.4	Коридор	11,38	20 °С	357 Вт
1.5	Житлова кімната	22,05	22 °С	2353 Вт
1.6	Вітальня	86,44	22 °С	5378 Вт
1.7	Комора	6,29	19 °С	332 Вт
1.8	Господарче приміщення	17,13	19 °С	1095 Вт
1.9	Господарче приміщення	10,02	5 °С	455 Вт
1.10	Гараж	46,68	12 °С	3108 Вт
1.11	Санвузол	3,23	24 °С	388 Вт

- дані креслення розглядати разом з розділом АБ листи 6-8
- вентканалам присвоєно нумерацію згідно відомості отворів у розділі АБ
- у санвузлах встановити витяжні механічні вентилятори Вентс Квайт
- пробивання отворів провести згідно відомості отворів розділу АБ

Взам. шкв. №	
Побл. і дата	
Инв. № побл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							2

# Система каналів витяжної вентиляції по II-му поверху



## Експлікація приміщень

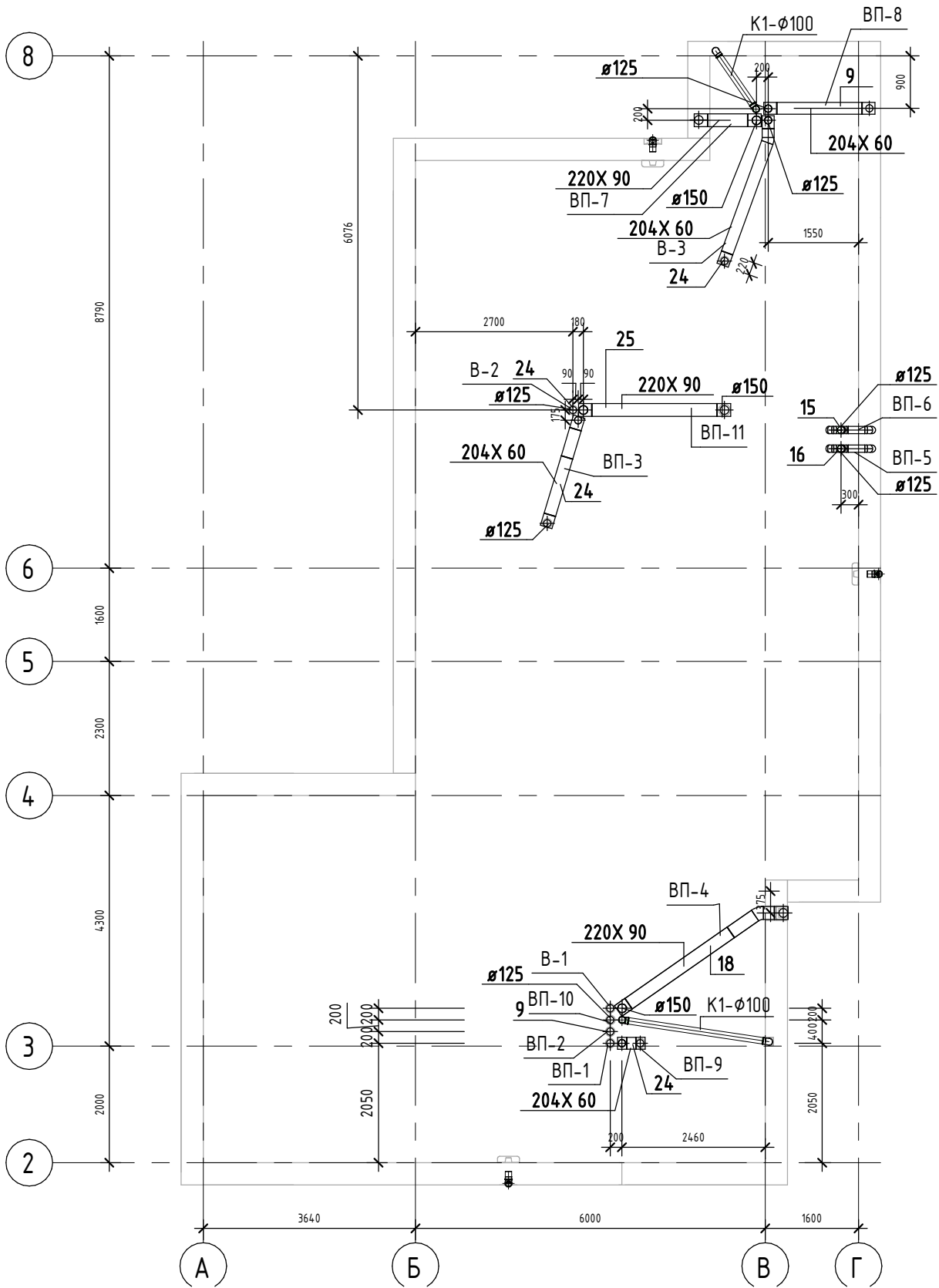
Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
2.1	Передпокії	25,42	20 °С	1476 Вт
2.2	Коридор	5,83	20 °С	233 Вт
2.3	Спальня	28,67	22 °С	3132 Вт
2.4	Гардеробна	11,35	20 °С	554 Вт
2.5	Санвузол	11,59	24 °С	1013 Вт
2.6	Спальня	19,99	22 °С	1162 Вт
2.7	Спальня	19,99	22 °С	1452 Вт
2.8	Гардеробна	5,21	20 °С	302 Вт
2.9	Гардеробна	5,21	20 °С	202 Вт
2.10	Санвузол	10,33	24 °С	1084 Вт

- дані креслення розглядати разом з розділом АБ листи 6-8
- вентканалам присвоєно нумерацію згідно відомості отворів у розділі АБ
- у санвузлах встановити витяжні механічні вентилятори Вентс Квайт
- пробивання отворів провести згідно відомості отворів розділу АБ

Взам. інв. №	
Побл. і дата	
Инв. № побл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							3

# План розташування системи витяжної вентиляції по покрівлі

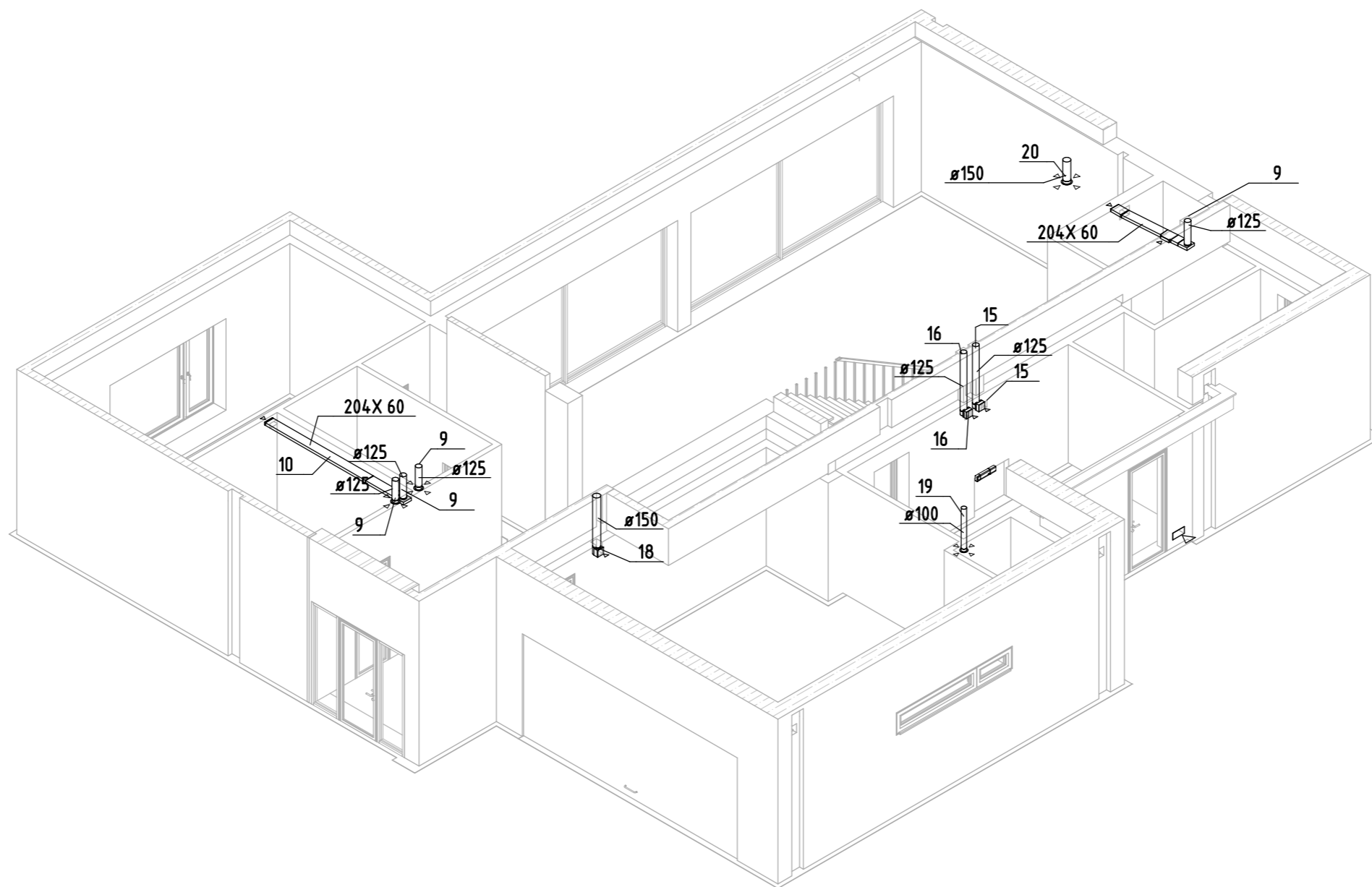


Узгоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № ориг.



- дані креслення розглядати разом з розділом АБ листи 6-8
- вентканалам присвоєно нумерацію згідно відомості отворів у розділі АБ
- у санвузлах встановити витяжні механічні вентилятори Вентс Квайт
- пробивання отворів провести згідно відомості отворів розділу АБ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

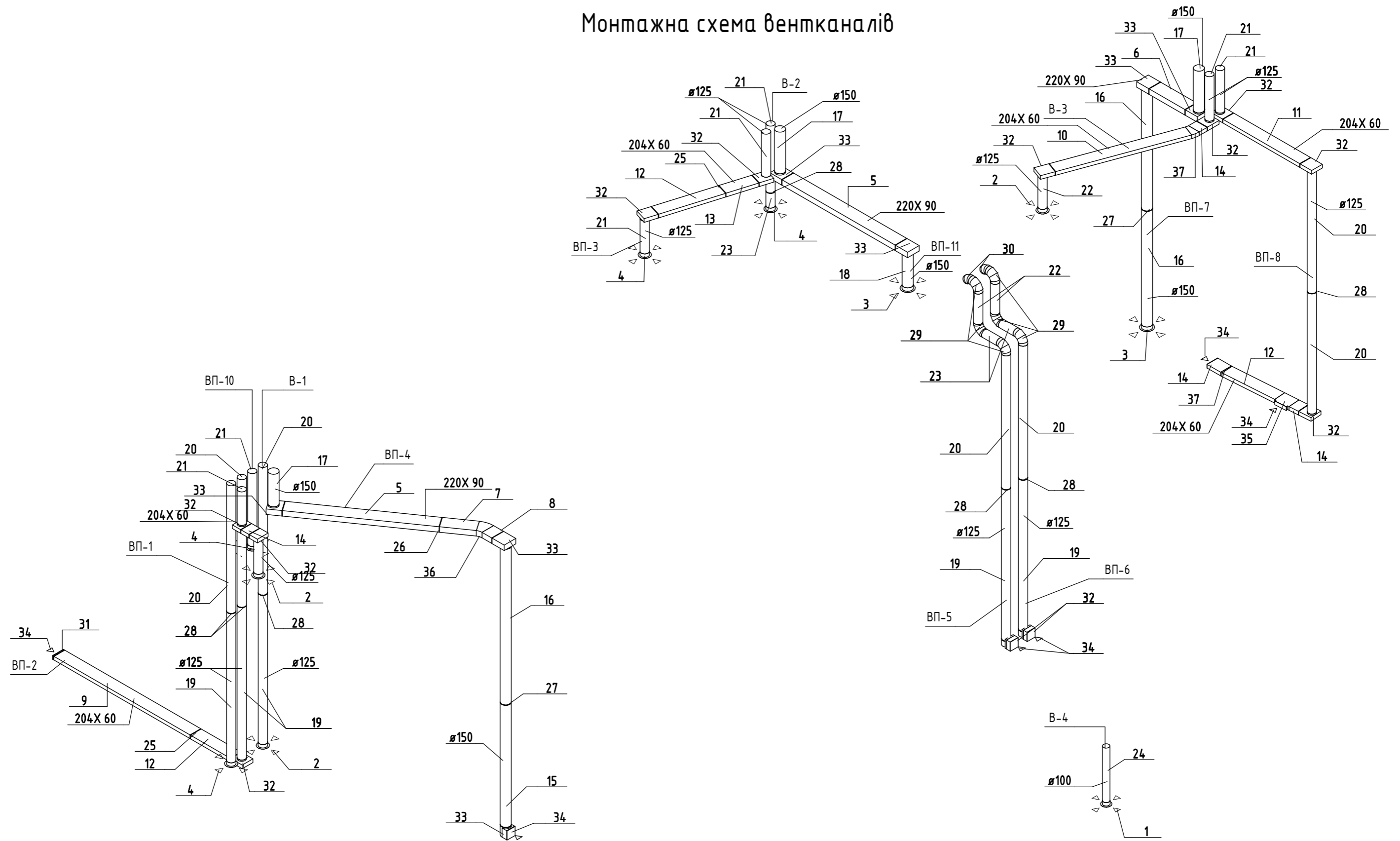
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - 0В

Лист  
5



# Монтажна схема вентканалів

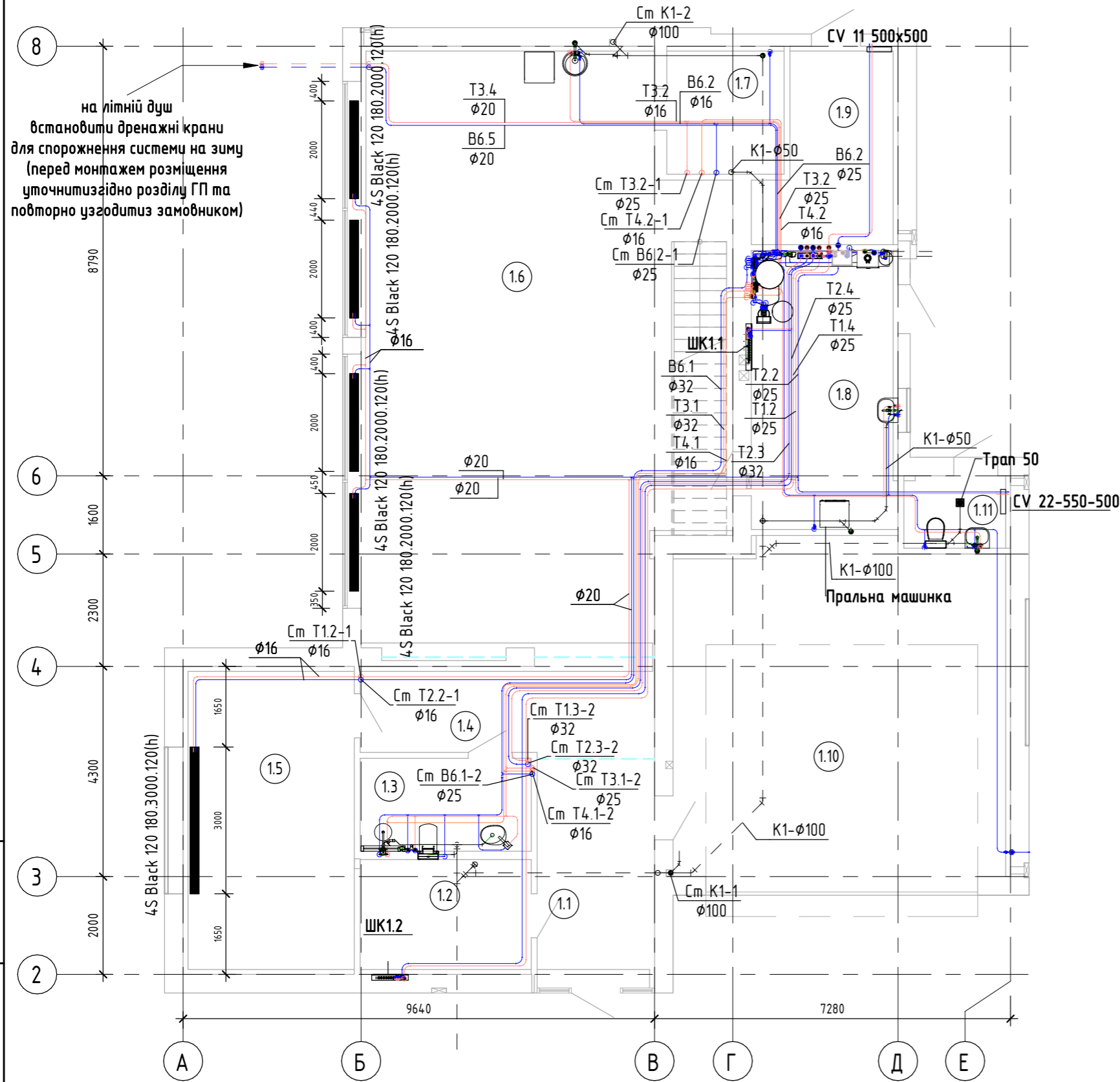


- найменування позиції елементів див. листи специфікації;
- відмітки каналів згідно відомості отворів розділу АБ;
- вентканалы до комінв прокладати по покрівлі у тілі утеплювача

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							7

# I-ий поверх координаційний план



## Експлікація приміщень

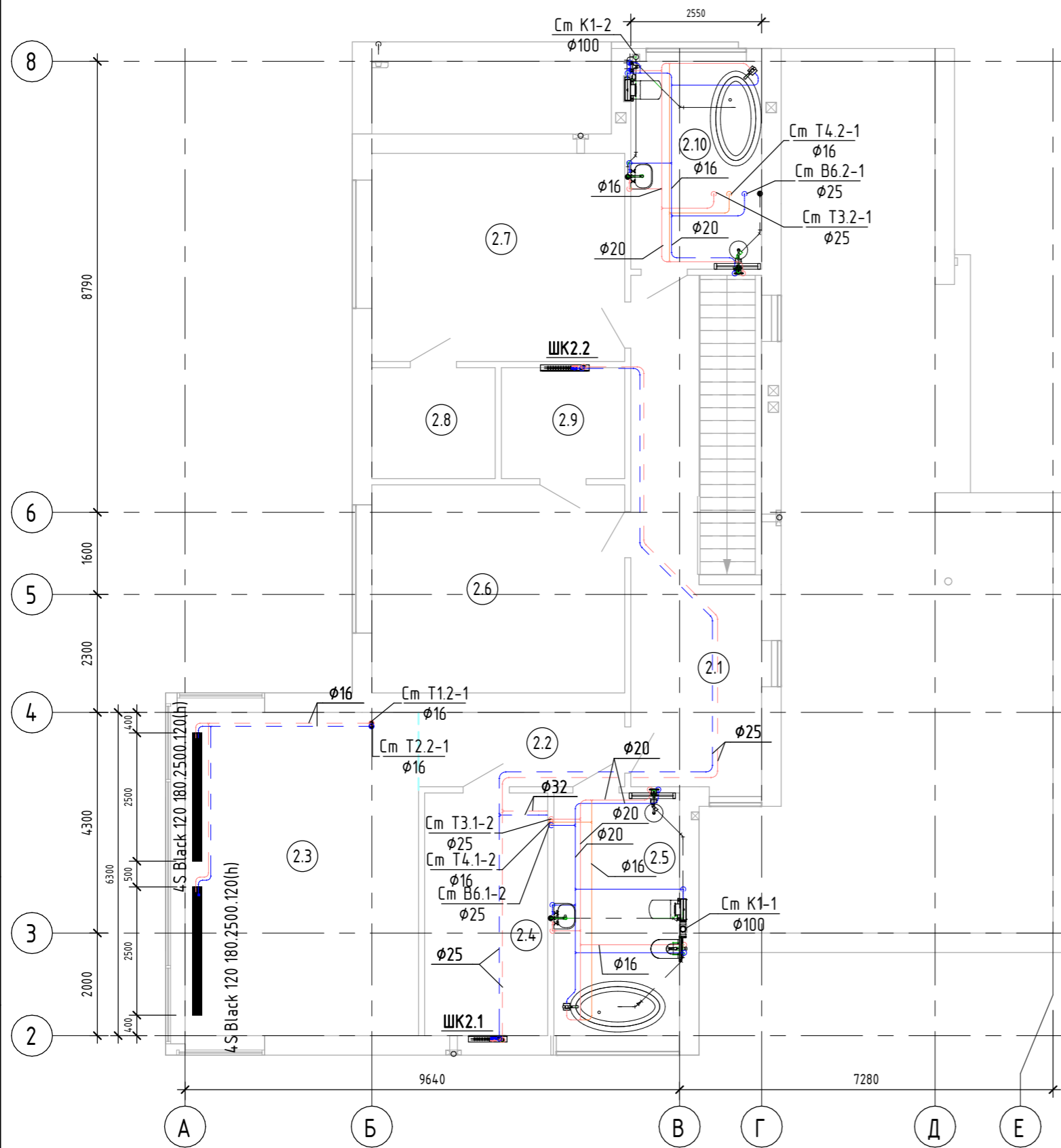
Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
1.1	Тамбур	10,58	20 °C	1336 Вт
1.2	Гардеробна	8,23	20 °C	429 Вт
1.3	Санвузол	6,65	24 °C	292 Вт
1.4	Коридор	11,38	20 °C	357 Вт
1.5	Житлова кімната	22,05	22 °C	2353 Вт
1.6	Вітальня	86,44	22 °C	5378 Вт
1.7	Комора	6,29	19 °C	332 Вт
1.8	Господарче приміщення	17,13	19 °C	1095 Вт
1.9	Господарче приміщення	10,02	5 °C	455 Вт
1.10	Гараж	46,68	12 °C	3108 Вт
1.11	Санвузол	3,23	24 °C	388 Вт

- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторону підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;
- підключення опалювальних приладів виконати трубою  $\phi 16$ , шаф теплих підлог -  $\phi 25$ ;
- пробивання плит перекриття вести по місцю з виключенням пошкодження арматурних стержнів;
- прокладання трубопроводів водовідведення вести з ухилом 3см на 1м для  $\phi 50$  та 2см -  $\phi 100$  у бік відведення середовища

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Побл. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							8

## II-ий поверх координації



### Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
2.1	Передпокії	25,42	20 °С	1476 Вт
2.2	Коридор	5,83	20 °С	233 Вт
2.3	Спальня	28,67	22 °С	3132 Вт
2.4	Гардеробна	11,35	20 °С	554 Вт
2.5	Санвузол	11,59	24 °С	1013 Вт
2.6	Спальня	19,99	22 °С	1162 Вт
2.7	Спальня	19,99	22 °С	1452 Вт
2.8	Гардеробна	5,21	20 °С	302 Вт
2.9	Гардеробна	5,21	20 °С	202 Вт
2.10	Санвузол	10,33	24 °С	1084 Вт

- розміщення та тип сантехприладів прийнято згідно розділу АБ;
- перед монтажем розміщення, тип та сторону підключення сантехприладів уточнити згідно дизайнпроекту та узгодити з замовником
- усі трубопроводи прокладаються приховано у будівельних конструкціях та підлягають ізоляції;
- підключення сантехприладів виконати трубою  $\phi 16$ , прихованих душів  $\phi 20$ ;
- підключення опалювальних приладів виконати трубою  $\phi 16$ , шаф теплих підлог -  $\phi 25$ ;
- пробивання плит перекрыття вести по місцю з виключенням пошкодження арматурних стержнів;
- прокладання трубопроводів водовідведення вести з ухилом 3см на 1м для  $\phi 50$  та 2см -  $\phi 100$  у бік відведення середовища

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							9

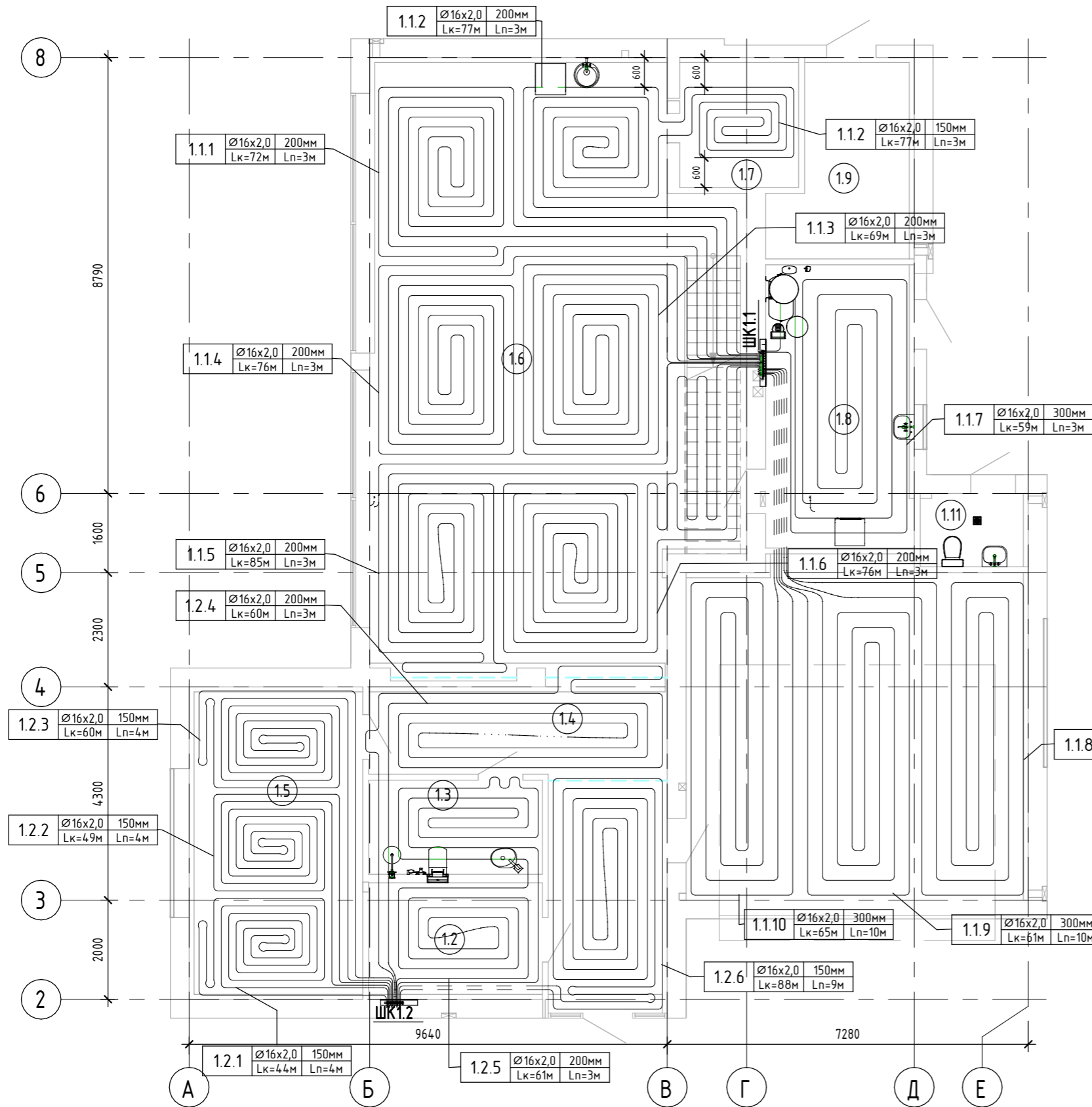


### Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
1.1	Тамбур	10,58	20 °С	1336 Вт
1.2	Гардеробна	8,23	20 °С	429 Вт
1.3	Санвузол	6,65	24 °С	292 Вт
1.4	Коридор	11,38	20 °С	357 Вт
1.5	Житлова кімната	22,05	22 °С	2353 Вт
1.6	Вітальня	86,44	22 °С	5378 Вт
1.7	Комора	6,29	19 °С	332 Вт
1.8	Господарче приміщення	17,13	19 °С	1095 Вт
1.9	Господарче приміщення	10,02	5 °С	455 Вт
1.10	Гараж	46,68	12 °С	3108 Вт
1.11	Санвузол	3,23	24 °С	388 Вт

### Розрахункові дані по системі прогріву підлог I-го поверху

№	Назва приміщення	№ конт.	Теплонаванження від поверхні, Вт (контур/контур)	Швидкість теплоносія, м/с	Температура подачі, °С	Перепад температури теплоносія, °С	Витрата контуру, кг/с, л/хв	Температура поверхні підлоги, °С	Крок розкладки контуру, мм	Перепад тиску, Па	Настройка ротаметра, л/хв
1.1	Тамбур	1.2.6	767	0.29	44.5	6.0	0.032/1.94	28.7	150	9420	2.5
1.2+1.3	Гардеробна + Санвузол	1.2.5	763	0.15	44.5	9.9	0.017/1.03	28.6	200	2100	0.45
1.4	Коридор	1.2.4	427	0.08	44	13.0	0.0085/0.52	24.6	200	371	0.25
1.5	Житлова кімната	1.2.1-1.2.3	558/1674	0.13	44.4	8.8	0.014/0.85	28.3	150	989	0.33
1.6-1.7	Вітальня + комора	1.1.1-1.1.6	838/5028	0.2	44.8	9.3	0.023/1.4	27.7	200	5078	0.6
		1.1.2									
		1.1.3									
		1.1.4									
		1.1.5									
		1.1.6									
1.8	Топкова	1.2.4	957	0.23	44.4	9.2	0.026/1.6	24.3	300	1095	0.75
		1.1.8									
		1.1.9									
1.10	Гараж	1.1.8-1.1.10	1161/3483	0.23	44.3	11.4	0.025/1.52	18.8	300	4751	0.7



діаметр трубопроводів  
 крок укладки трубопроводів

довжина підводок  
 довжина контуру з підводкою  
 поверх, номер шафи, номер контуру

— — — — — трубопровід прогріву підлог у стяжці без ізоляції  
 - - - - - транзитний трубопровід прогріву підлог у стяжці з ізоляцією

Взам. інв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

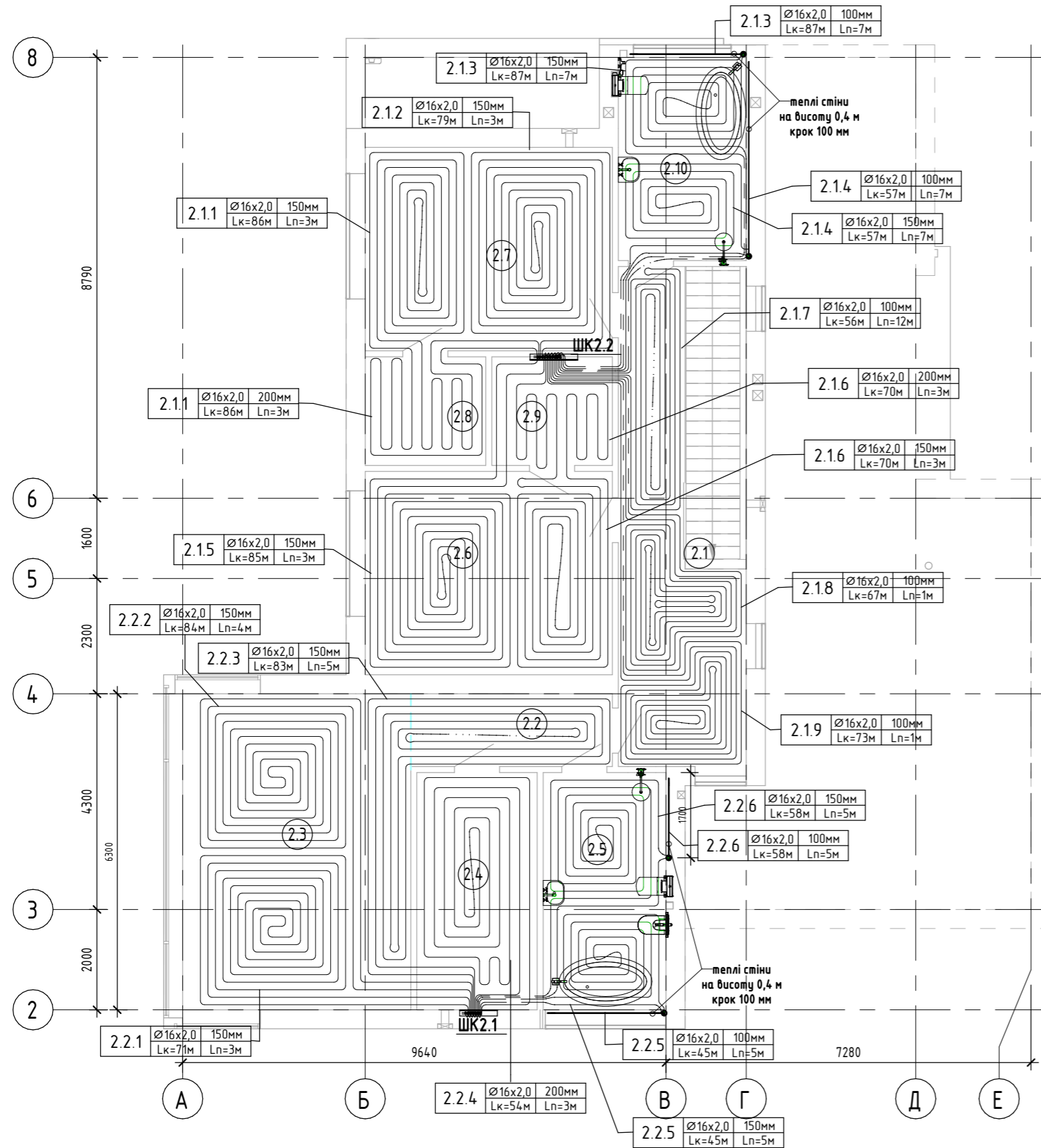
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							10

## Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловитрати
2.1	Передпокії	25,42	20 °С	1476 Вт
2.2	Коридор	5,83	20 °С	233 Вт
2.3	Спальня	28,67	22 °С	3132 Вт
2.4	Гардеробна	11,35	20 °С	554 Вт
2.5	Санвузол	11,59	24 °С	1013 Вт
2.6	Спальня	19,99	22 °С	1162 Вт
2.7	Спальня	19,99	22 °С	1452 Вт
2.8	Гардеробна	5,21	20 °С	302 Вт
2.9	Гардеробна	5,21	20 °С	202 Вт
2.10	Санвузол	10,33	24 °С	1084 Вт

## Розрахункові дані по системі прогріву підлог II-го поверху

№	Назва приміщення	№ конт.	Тепло-на-джен-ня від поверхні, Вт (контур/контур)	Швид-кість тепло-носія, м/с	Темпе-ратура подачі, °С	Перепад температури тепло-носія, °С	Витрата контуру, л/хв	Темпе-ратура поверхні підло-гу, °С	Крок розклад-ки конту-ру, мм	Перепад тиску, Па	Настройка ротамет-ра, л/хв
2.1	Передпокії	2.1.7-2.1.9	480/144.0	0.11	43.4	10.0	0.012/0.73	27.4	100	1065	0.5
		2.1.8									
		2.1.9									
2.2+2.3	Коридор + спальня	2.2.1-2.2.3	726/2178	0.16	44.5	10.5	0.017/1.1	28.0	150	2493	0.5
		2.2.2									
		2.2.3									
2.4	Гардеробна	2.2.4	677	0.12	44.4	12.8	0.013/0.79	25.6	200	1104	0.4
		2.2.5-2.2.6	507/1014								
2.5	Санвузол	2.2.5	738/1476	0.15	44.2	11.4	0.016/0.97	27.8	150/200	2055	0.8
		2.2.6	507/1014								
2.6-2.9	Спальня + гардероб	2.1.5-2.1.6	787/1574	0.19	44.3	9.5	0.021/1.3	27.8	150/200	4562	2.5
		2.1.6									
		2.1.7-2.1.8									
2.7-2.8	Спальня + гардероб	2.1.3-2.1.4	542/1084	0.15	44.0	8.6	0.013/0.78	29.5	150/100	935	1.2/0.5
		2.1.4									
		2.1.4									



Взам. інв. №	
Побл. и дата	
Инв. № побл.	

діаметр трубопроводів  
 крок укладки трубопроводів  
 довжина підводок  
 довжина контуру з підводкою  
 поверх, номер шафи, номер контуру

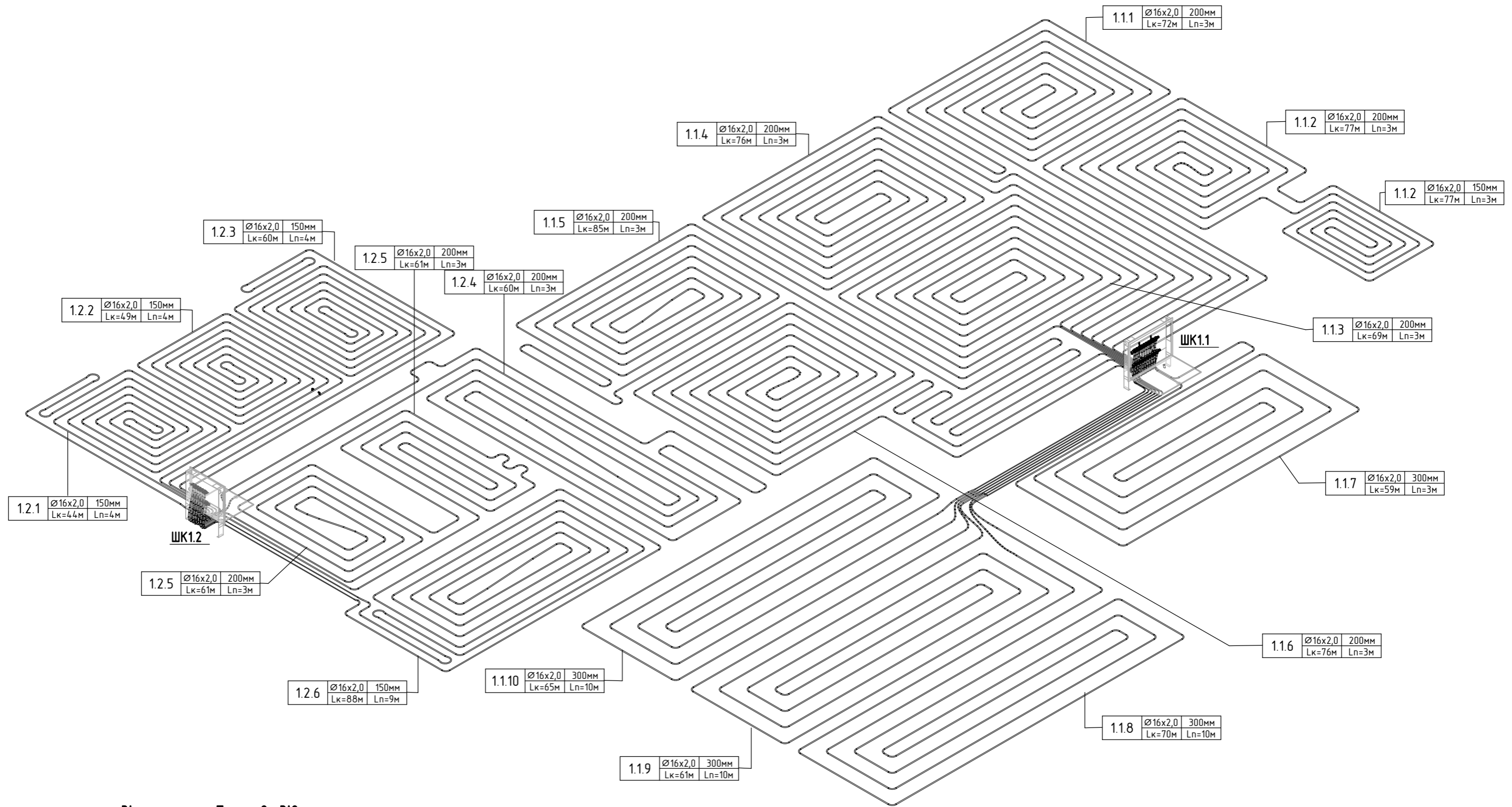
— трубовід прогріву підлог у стяжці без ізоляції  
 - - транзитний трубовід прогріву підлог у стяжці з ізоляцією

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

23-07-19 - ОВ

Лист  
11

# Ізометрична схема підлогового опалення І-го поверху



діаметр трубопроводів  
 крок укладки трубопроводів  
 довжина підводок  
 довжина контуру з підводкою  
 поверх, номер шафи, номер контуру

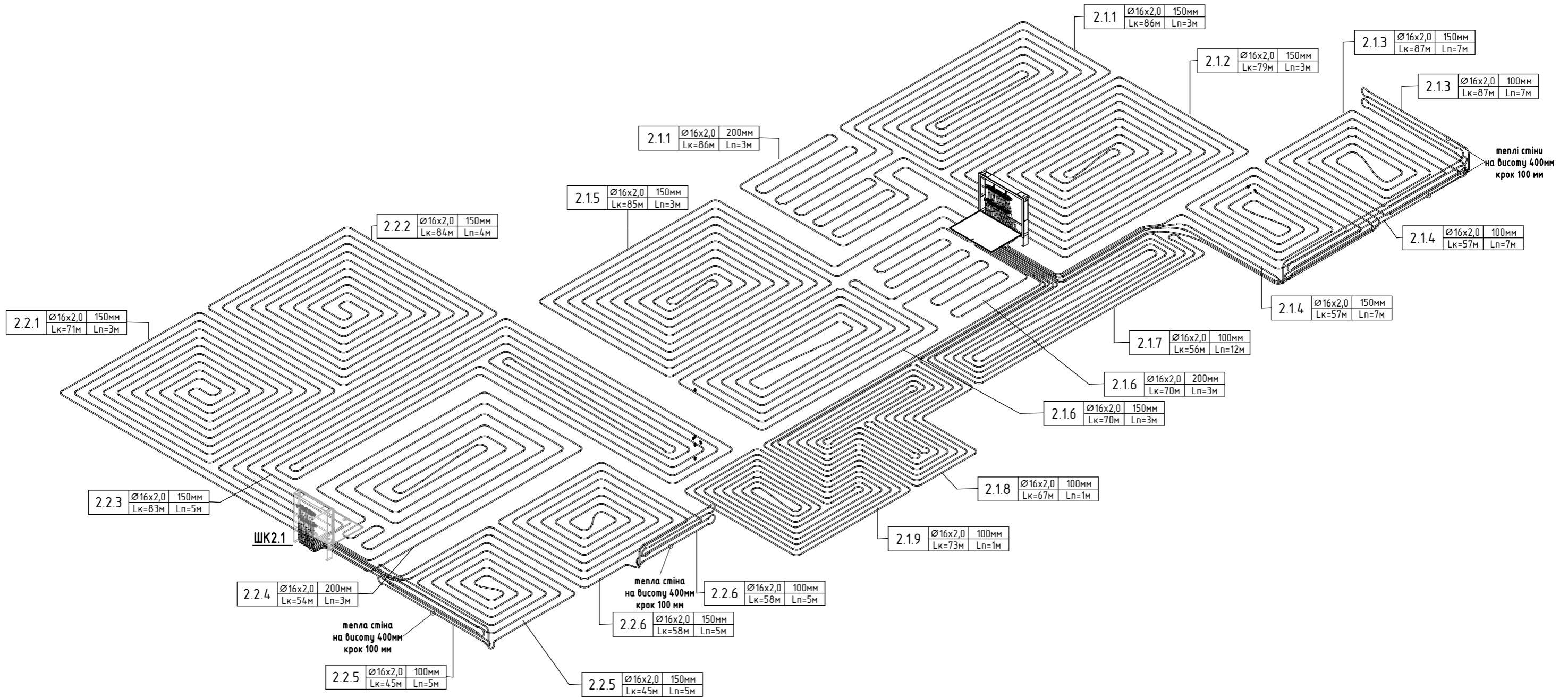
Взам. інв. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

23-07-19 - ОВ

Лист  
12

# Ізометрична схема підлогового опалення II-го поверху

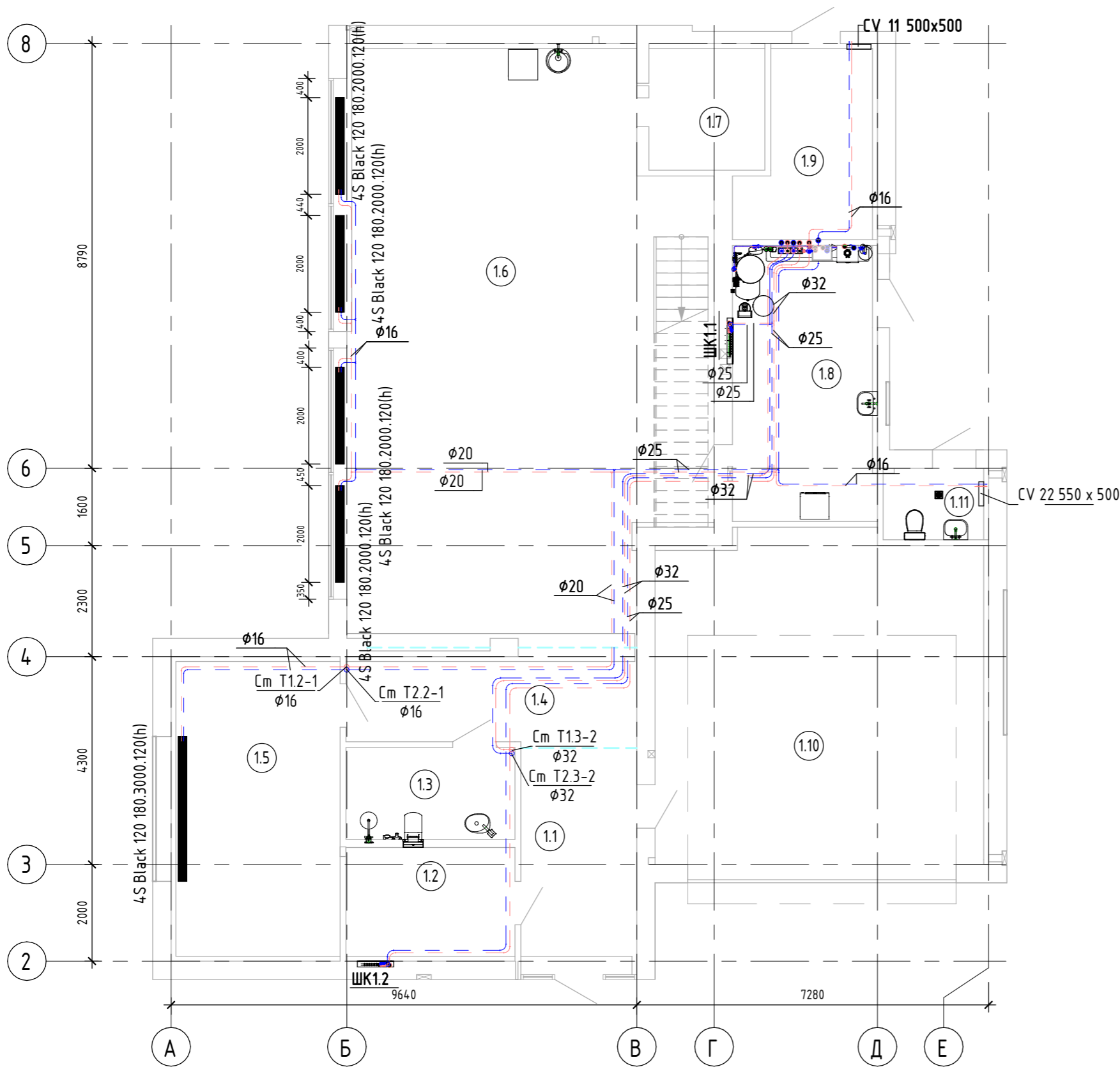


Взам. шкв. №	
Побл. и дата	
Инв. № побл.	

діаметр трубопроводів  
 крок укладки трубопроводів  
 довжина підводок  
 довжина контуру з підводкою  
 поверх, номер шафи, номер контуру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							13

# I-ий поверх система опалення та підводки



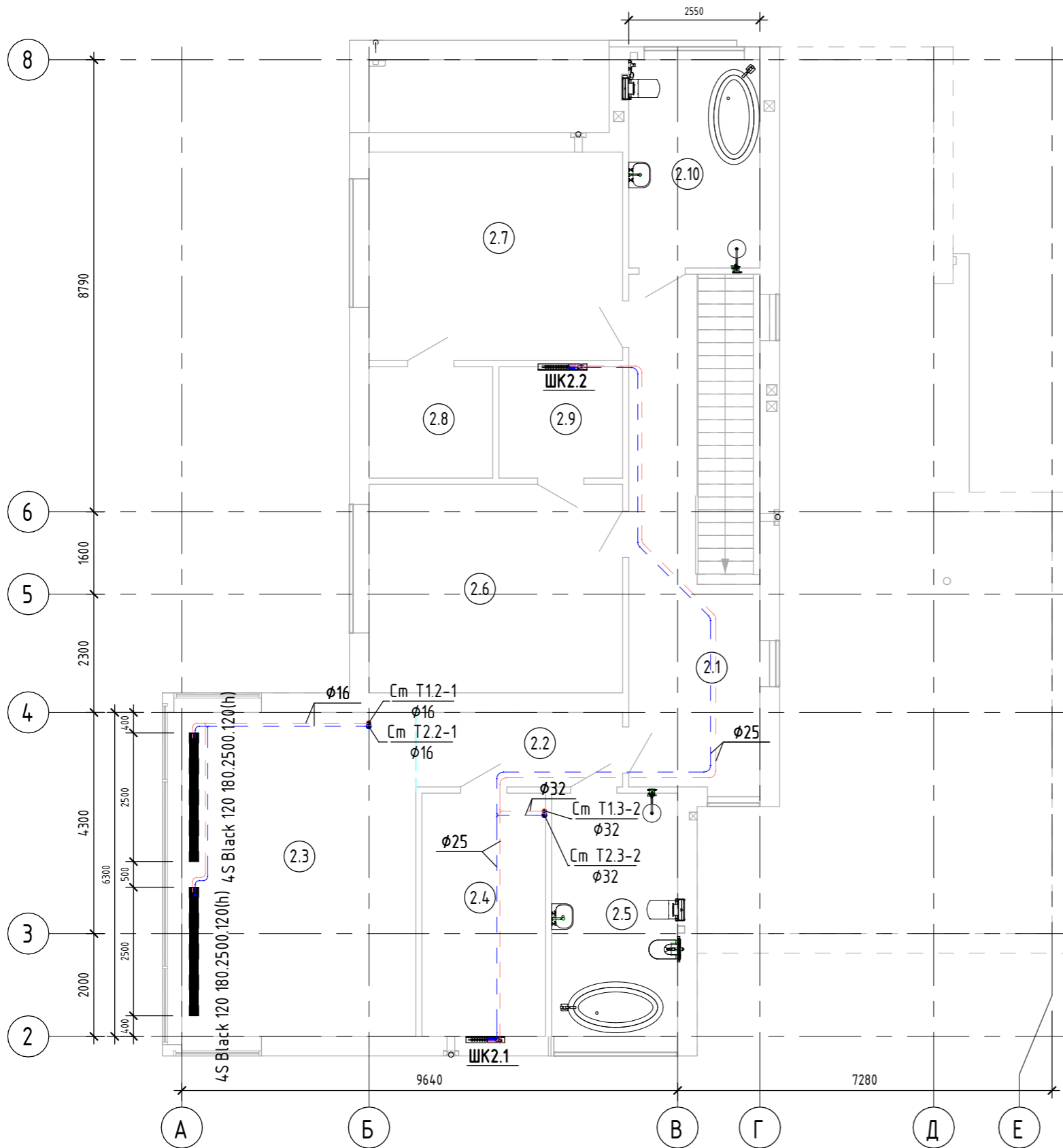
## Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
1.1	Тамбур	10,58	20 °C	1336 Вт
1.2	Гардеробна	8,23	20 °C	429 Вт
1.3	Санвузол	6,65	24 °C	292 Вт
1.4	Коридор	11,38	20 °C	357 Вт
1.5	Житлова кімната	22,05	22 °C	2353 Вт
1.6	Вітальня	86,44	22 °C	5378 Вт
1.7	Комора	6,29	19 °C	332 Вт
1.8	Господарче приміщення	17,13	19 °C	1095 Вт
1.9	Господарче приміщення	10,02	5 °C	455 Вт
1.10	Гараж	46,68	12 °C	3108 Вт
1.11	Санвузол	3,23	24 °C	388 Вт

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							14

## II-ий поверх опалення та підводки



### Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Внутрішня температура	Тепловтрати
2.1	Передпокії	25,42	20 °С	1476 Вт
2.2	Коридор	5,83	20 °С	233 Вт
2.3	Спальня	28,67	22 °С	3132 Вт
2.4	Гардеробна	11,35	20 °С	554 Вт
2.5	Санвузол	11,59	24 °С	1013 Вт
2.6	Спальня	19,99	22 °С	1162 Вт
2.7	Спальня	19,99	22 °С	1452 Вт
2.8	Гардеробна	5,21	20 °С	302 Вт
2.9	Гардеробна	5,21	20 °С	202 Вт
2.10	Санвузол	10,33	24 °С	1084 Вт

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ОВ	Лист
							15

# Ізометрична схема системи опалення та підводок I-го поверху

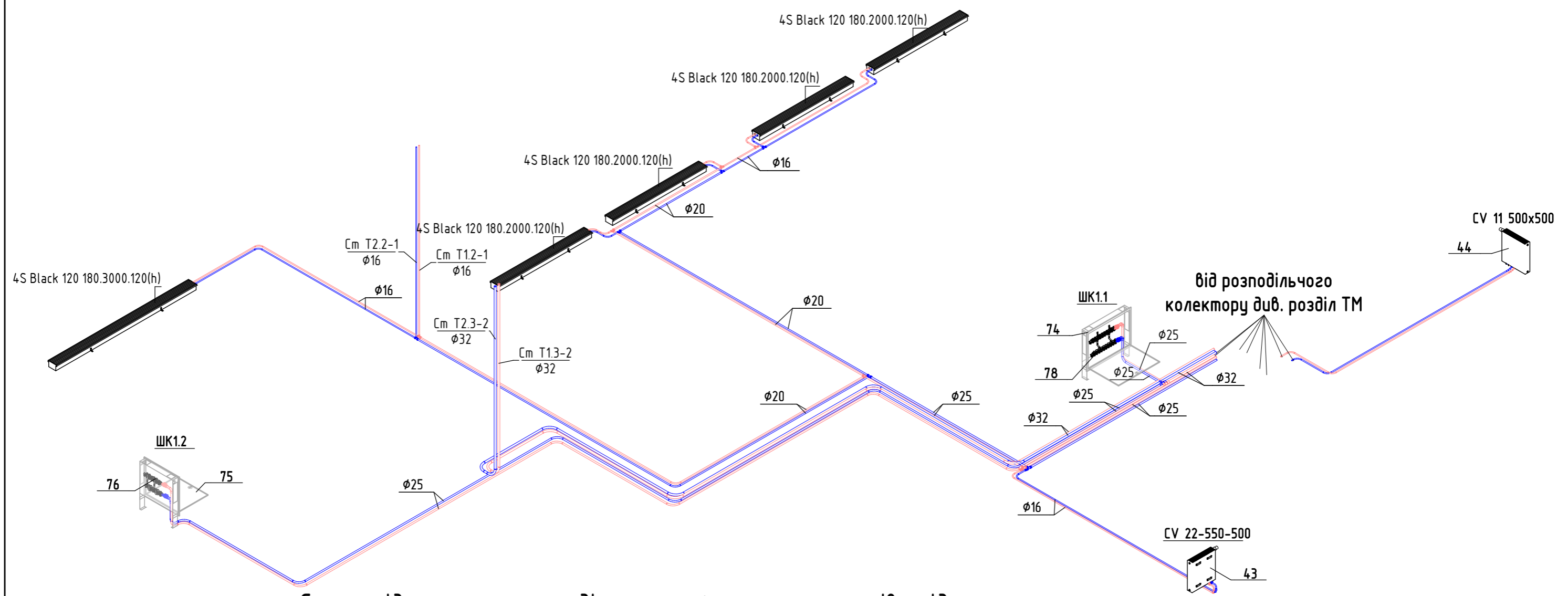
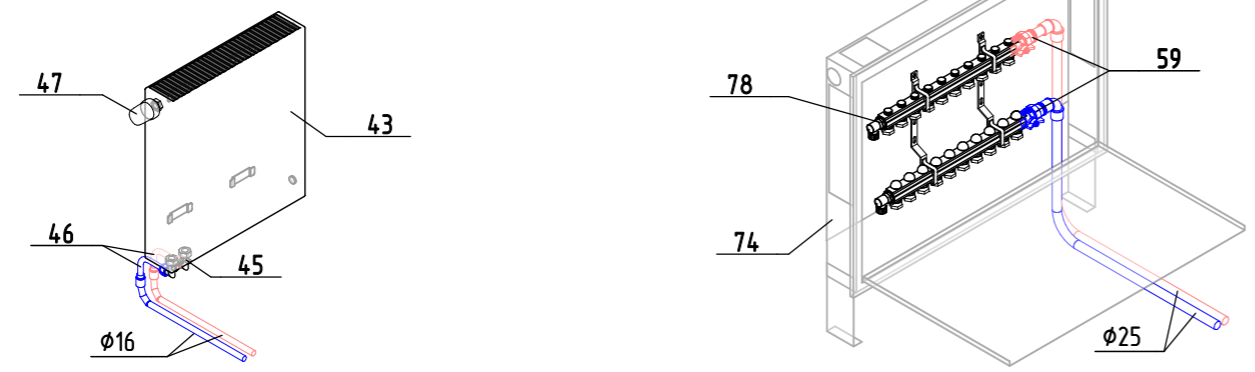


Схема підключення розподільчих шаф системи прогріву підлог

## Схема підключення радіаторів



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ОВ

# Ізометрична схема системи опалення та підводок II-го поверху

Схема об'язки тільки для одного конвектора у спальні

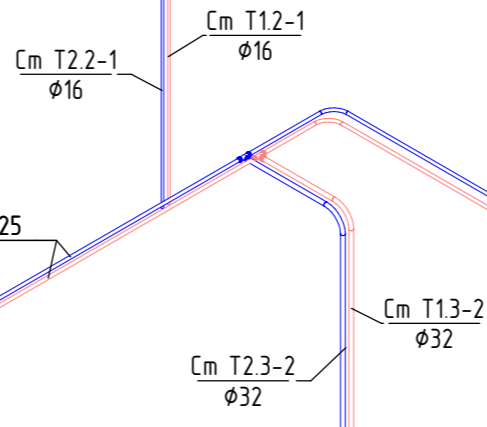
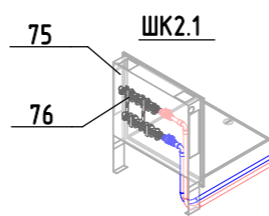
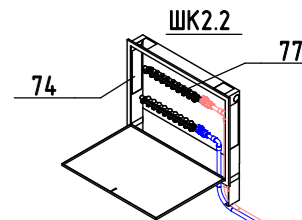
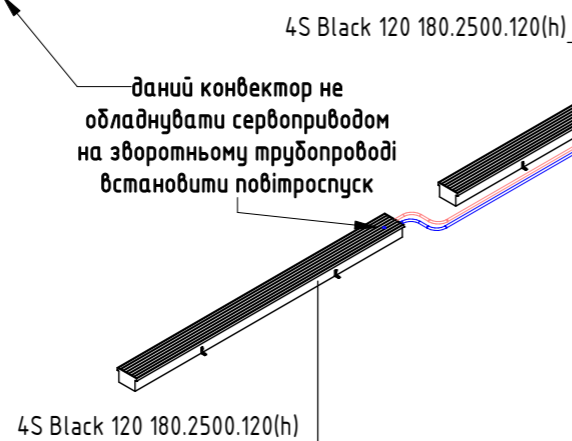
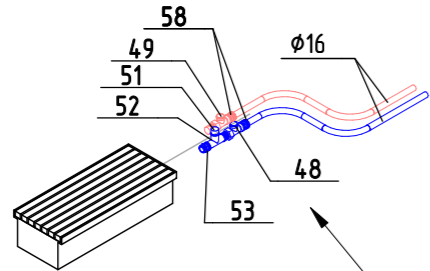
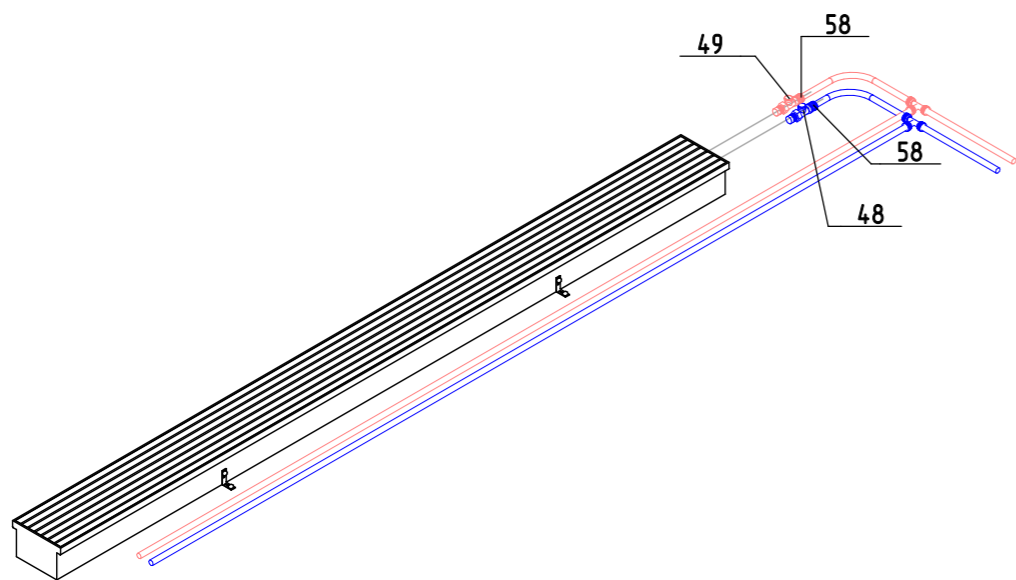


Схема підключення конвекторів



Взам. інв. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

23-07-19 - ОВ

Лист  
17



## Відомість документів основного комплексу робочихреслень

Позначення	Найменування	Примітка
ОВ	Опалення і вентиляція	
ВК	Водопровід і каналізація	
ТМ	Тепломеханічні рішення	

## Відомість робочихреслень основного комплексу

Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	План розміщення технологічного обладнання	
3	Теплова схема	
4	Принципова схема водопостачання	
5	План прокладання трубопроводів	
6	Розріз 1-1	
7	Розріз 2-2	
8	Ізометрична схема	
9	Монтажна схема водопостачання	
10	Монтажна схема системи опалення	

## Основні показники за робочими кресленнями марки ТМ

Розрахунковий режим	Теплопродуктивність, кВт (Гкал/год)		Встановлена потужність електро-двигунів, кВт
	Витрата теплоти на опалення та вентиляцію	Витрата теплоти на гаряче водопостачання	
Максимально-зимовий (-21°C)	26,1 (22470,3)	26,9 (23129,8)	
Найбільш холодного місяця (-4,5°C)	14,8 (12695,7)		
Середньозимовий (+0,1°C)	11,7 (10055,5)		
Перехідний (+8,2°C)	6,5 (5617,6)		
Літній	-		

## Загальні

Для компенсації втрат теплової енергії озгороджуваними крнструкціями та приготування гарячої води встановлюється газовий конденсаційний котел марки Logamax plus GB172i-35K Buderus тепловою потужністю 35 кВт.

Для приготування та нерівномірності розбору гарячої води встановлюється настінний ємнісний водонагрівач непрямого нагріву OKC 200 NTR Dragize об'ємом 200л. Теплоносії на нагрів гарячої води подається від газового котла через переключення трьохходового клапана у конструкції котла по датчику температури що встановлюється у корпус водонагрівача. У якості резерву та альтернативи нагріву гарячої води водонагрівач обладнується електроенергою. Гаряче водопостачання з лінією рециркуляції. Циркуляція гарячої води здійснюється циркуляційним насосом Star-Z 20/4. Циркуляційний насос обладнати часовим реле з настройкою режиму роботи по місцю згідно побажань замовника.

Для гідравлічного регулювання систем прогріву підлог встановлюється колекторний розподільувач з насосними групами D-MTV 25 Maibes з окремими насосами на кожен поверх. Насосні групи складаються з термічного змішувача з обмеженням лінії подачі 25-45°C з функцією перекриття, запірних кранів, термометрів та посадочного місця під циркуляційний насос у термоізоляції. Для циркуляції теплоносія у насосні групи встановлюються насоси Yonos-Pico 25/1-6 Wilo. Насоси підключити до автоматики регулювання системи прогріву підлог з автоматичним відключенням насосу при закритті сервоприводів усіх контурів розподільчої шафи (більш детально див. проект АТМ). Контур системи радіаторного та конвекторного опалення підключається напряму від котла. Циркуляція теплоносія здійснюється напряму від насосу у корпусі газового котла.

Для компенсації температурних розширень робочого середовища встановлюються: розширювальний бак об'ємом 24л окремо та 12л у корпусі газового котла (комплектно з котлом) для системи опалення; 8л для приготування гарячої води зі сторони підвідного трубопроводу холодної води. Зі сторони холодного трубопроводу встановити запобіжний клапан Ру=10 бар.

Теплоносії в системі теплопостачання: контур котельні та радіаторно-конвекторного контуру вода з температурою 60-40 °C; система прогріву підлог опалення - 45-35 °C; система ГВП - 45-55 °C. Тиск у системі опалення - 2,5 бар, на ввіді холодної води - 5,6 бар, на виході з гостриміщення до сантехнічних приладів - 3,0 бар. Підтримка та регулювання тиску здійснюється редукторами тиску.

Підживлення системи теплопостачання виконується з індивідуального господарсько-питного трубопроводу від індивідуальної свердловини. Для компенсації нерівномірності водорозбору та захисту свердловинного насосу, встановлюється гідроакумулятор об'ємом 150л. Для знезалізнення та очистки вхідної води влаштовується установка хімводопідготовки FK 1354 CE Ecosoft продуктивністю до 2,0 м.куб/год.

Видалення повітря з системи здійснюється через повітровідвідники, що встановлені в найвищих точках системи опалення.

Магістральні трубопроводи системи опалення від котла до розподільчого колектору та на приготування ГВП виконати з сталевих нержавіючих труб під опресовку, системи холодного та гарячого водопостачання з оцинкованих трубопроводів з вуглцевої сталі під опресовку. Трубопроводи прокладаються відкрито по стінах, кріпляться до стін.

Для відводу та розсіювання продуктів згорання від котла влаштовується газохід з відведенням на фасад гостриміщення (більш детально див. проект ГПВ). Газохід виконується з двостінних фасонних елементів заводського виготовлення з функцією відводу димових газів та притоку повітря на спалювання.

Відбірні улаштування КВПіА монтувати на трубах до початку гідравлічних випробувань.

Гідравлічні випробування змонтованих трубопроводів проводити тиском в 1,25 рази перевищуючий робочий.

Монтажні роботи виконувати згідно вимог ДБН А3.2-2-2009 та СНиП 3.05.01-85.

Умовні позначення прийняті за ГОСТ 21.106-78; ГОСТ 2.721-74; ГОСТ 2.780-68; ГОСТ 2.782-68; ГОСТ 2.784-70; ГОСТ 21.405-93; ГОСТ 21.205-93.

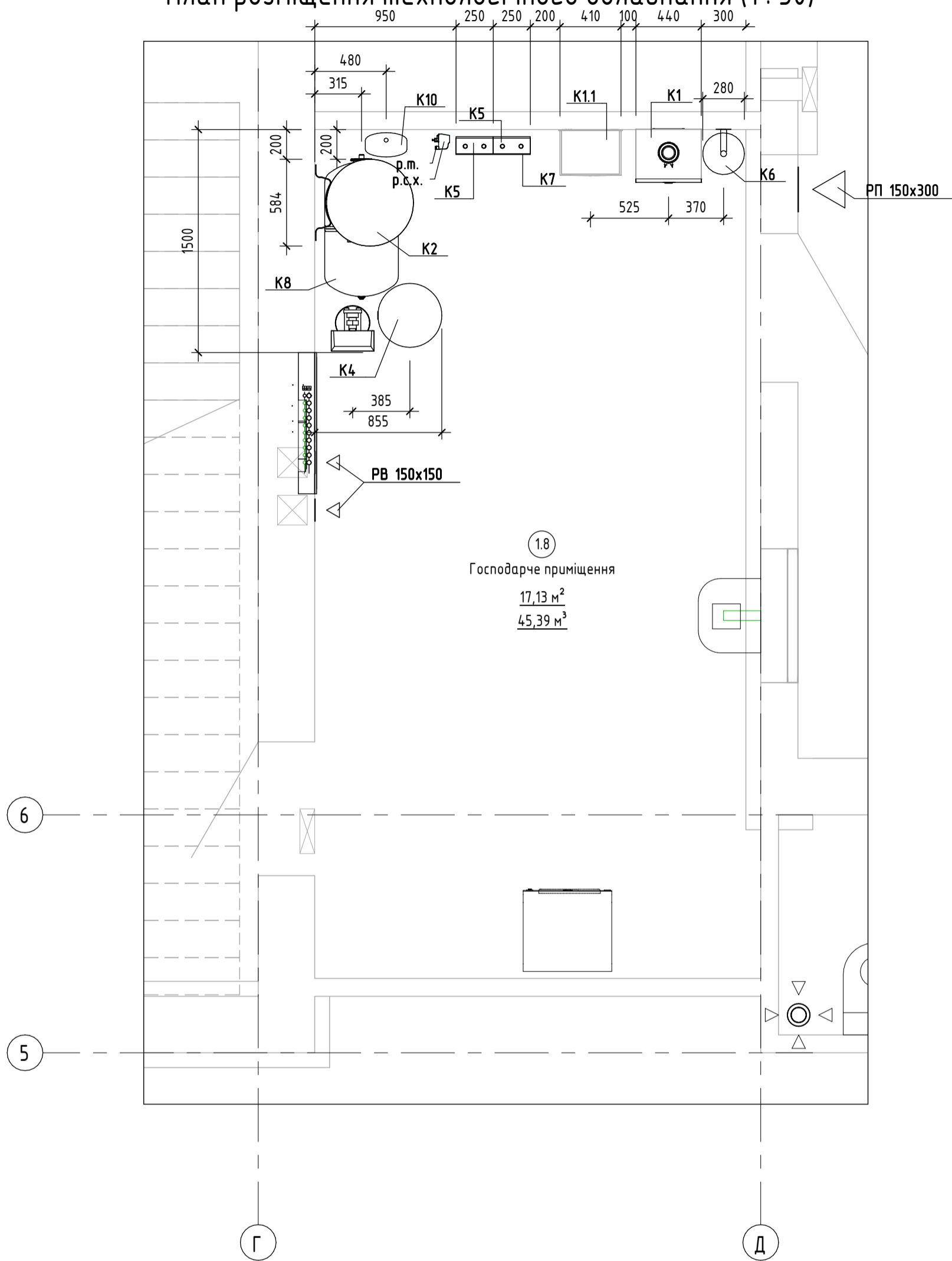
## Відомість документів, на які посилаються і які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи на які посилаються</u>	
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція і кондиціонування	
	<u>Документи, які додаються</u>	
ТМ.С	Специфікація обладнання і матеріалів	на 6-ти листах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1

23-07-19 - ТМ

# План розміщення технологічного обладнання (1 : 30)



-умовні позначення див. теплову схему

Инв. № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №

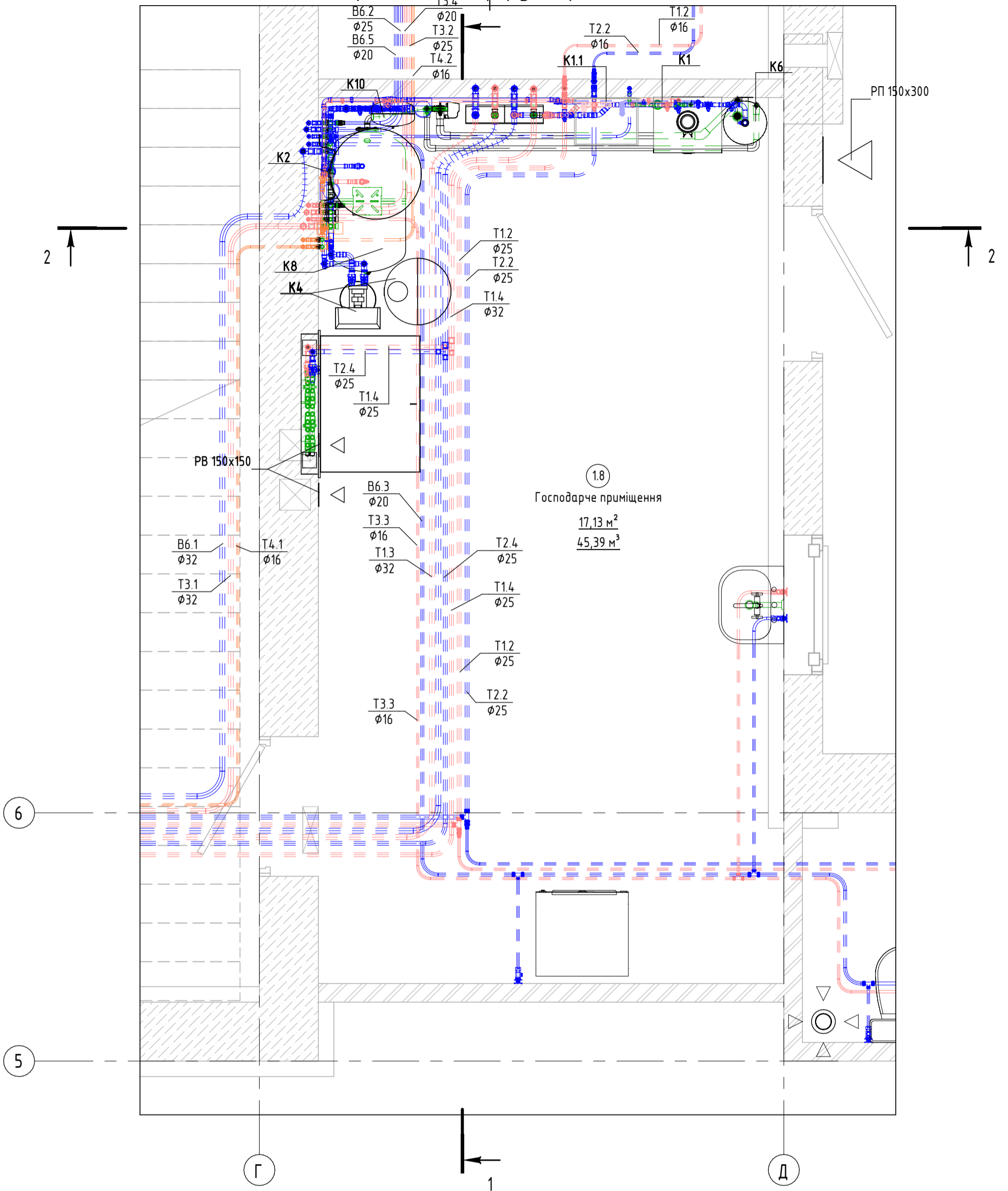
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ТМ

Лист

2

# План прокладання трубопроводів



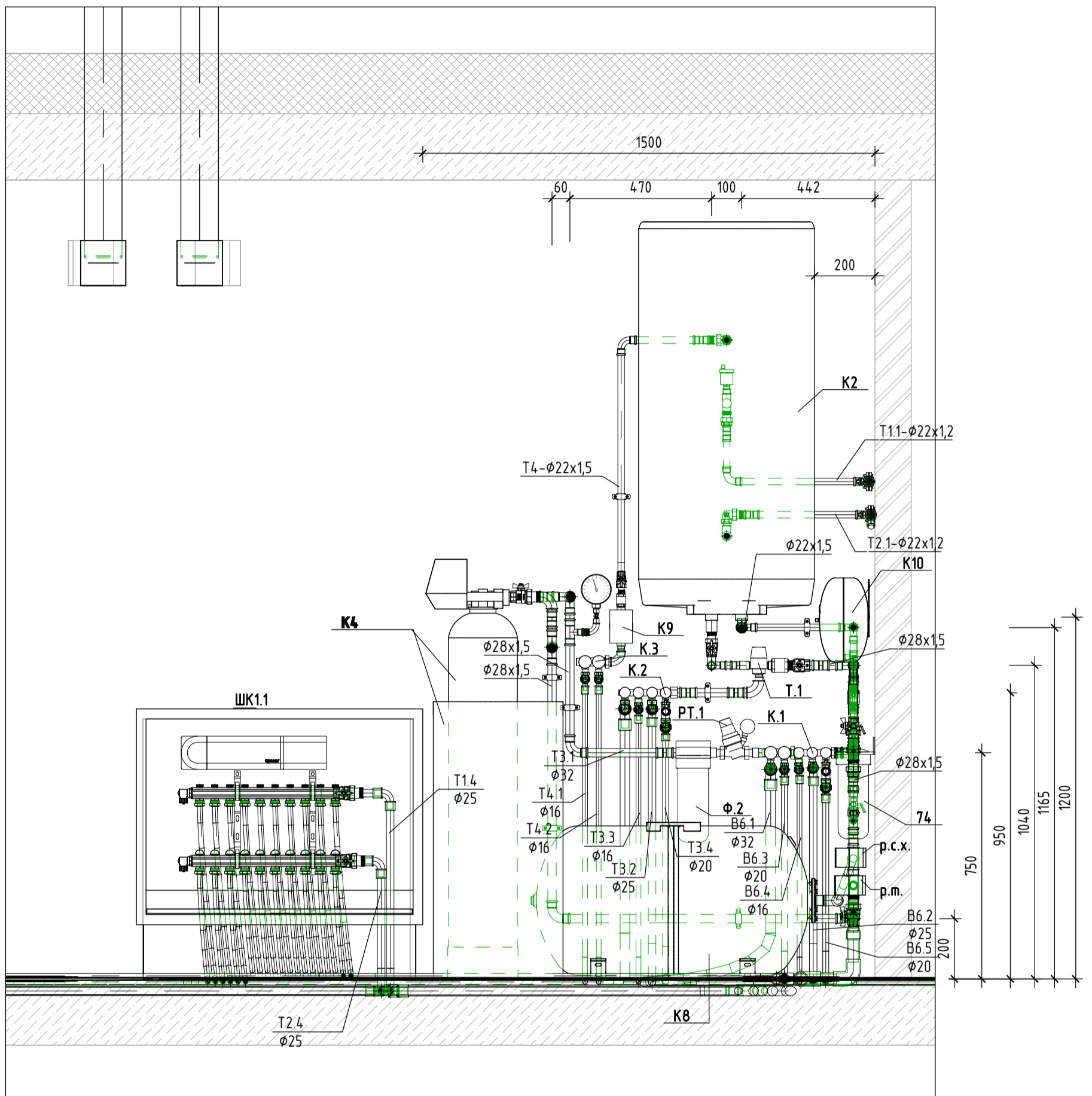
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

- полімерні трубопроводи вказано без товщини стінки;
- сталеві трубопроводи вказано з товщиною стінки;
- сталевий водопровід виконати трубопроводами з оцинкованої сталі;
- дренажні трубопроводи від технологічного обладнання прокласти по місцю;
- трубопроводи, що прокладаються приховано підлягають ізоляції;
- умовні позначення див. теплової схеми

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ТМ

# Розріз 1 - 1 (1 : 15)



- полімерні трубопроводи вказано без товщини стінки;
- сталеві трубопроводи вказано з товщиною стінки;
- сталевий водопровід виконати трубопроводами з оцинкованої сталі;
- дренажні трубопроводи від технологічного обладнання прокласти по місцю;
- трубопроводи, що прокладаються приховано підлягають ізоляції;
- умовні позначення див. теплову схему

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

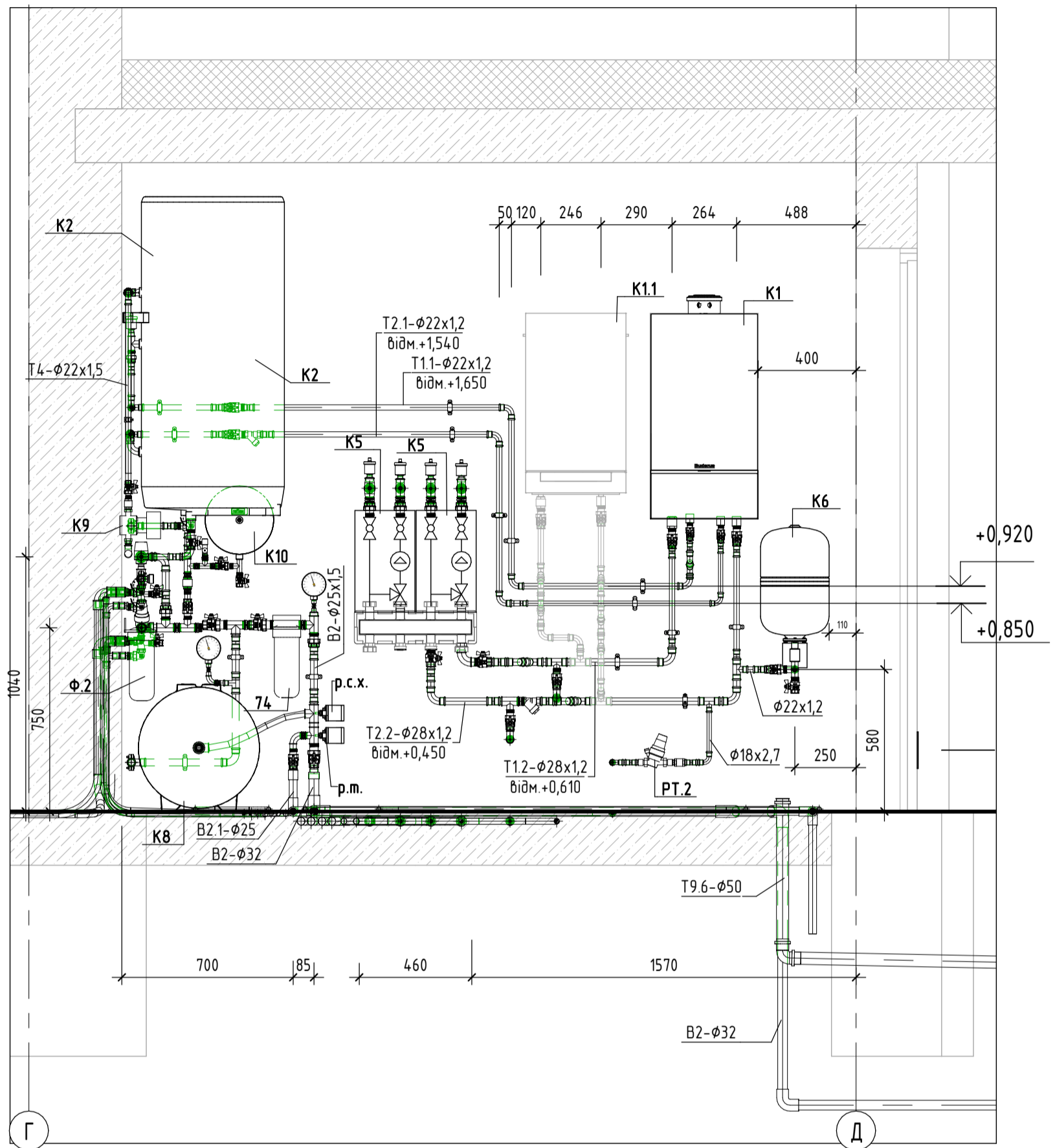
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ТМ

Лист

6

## Розріз 2 - 2 ( 1 : 20 )



- полімерні трубопроводи вказано без товщини стінки;
- сталеві трубопроводи вказано з товщиною стінки;
- сталевий водопровід виконати трубопроводами з оцинкованої сталі;
- дренажні трубопроводи від технологічного обладнання прокласти по місцю;
- трубопроводи, що прокладаються приховано підлягають ізоляції;
- умовні позначення див. теплову схему

Взам. инв. №	
Попл. и дата	
Инв. № подл.	

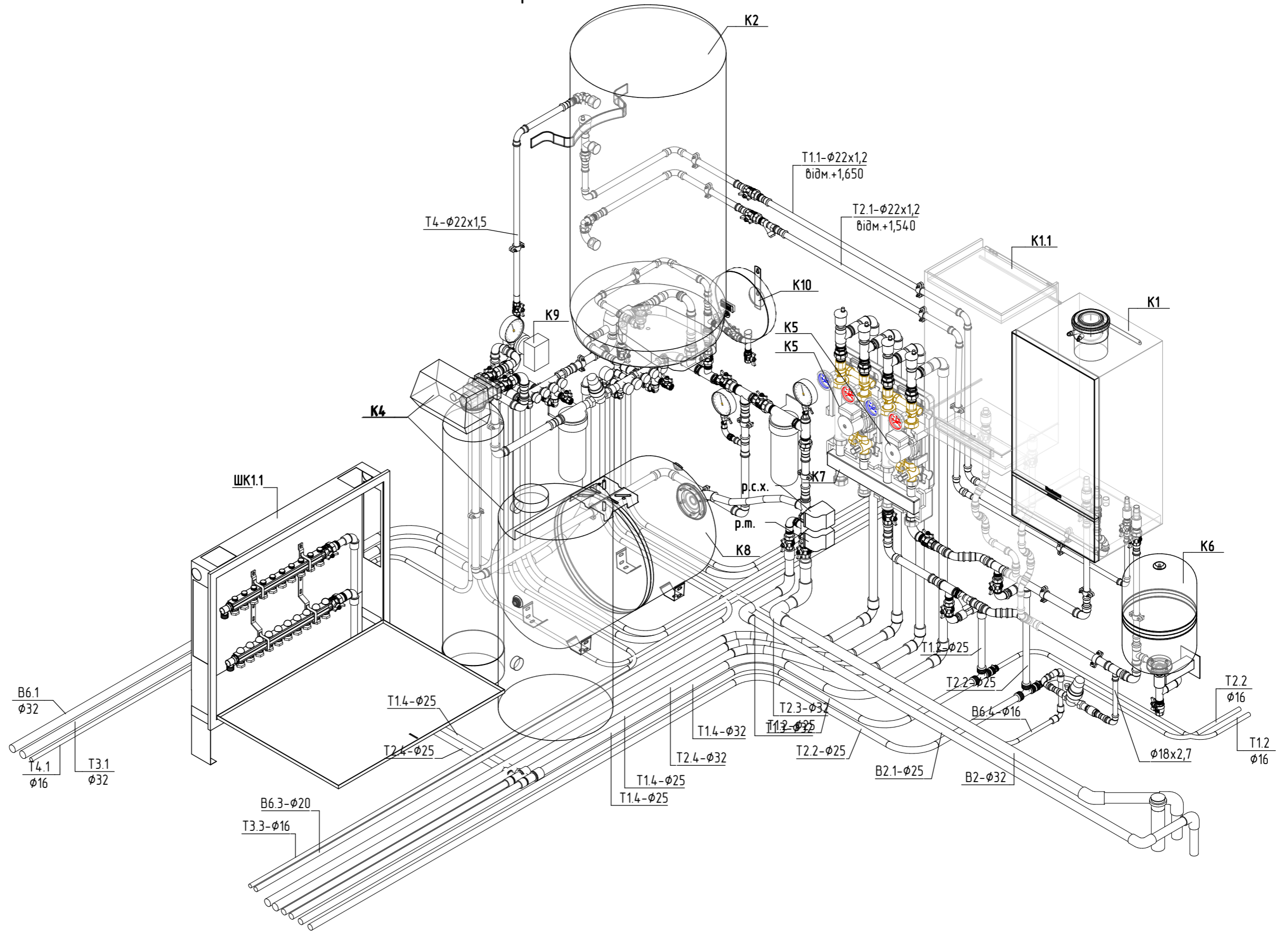
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ТМ

Лист

7

# Ізометрична схема топкової

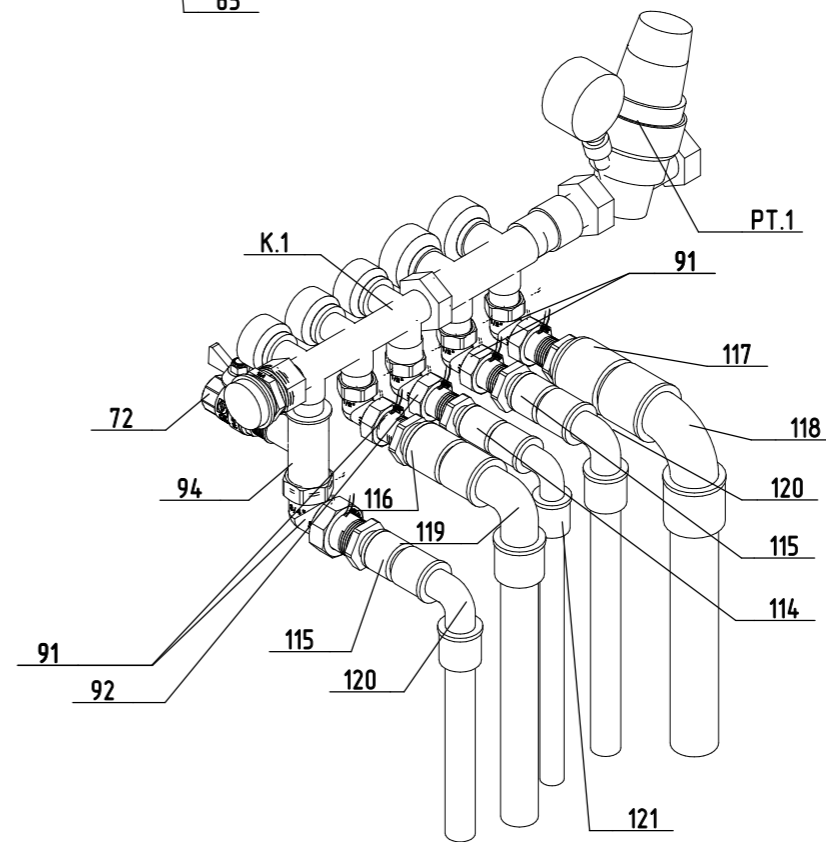
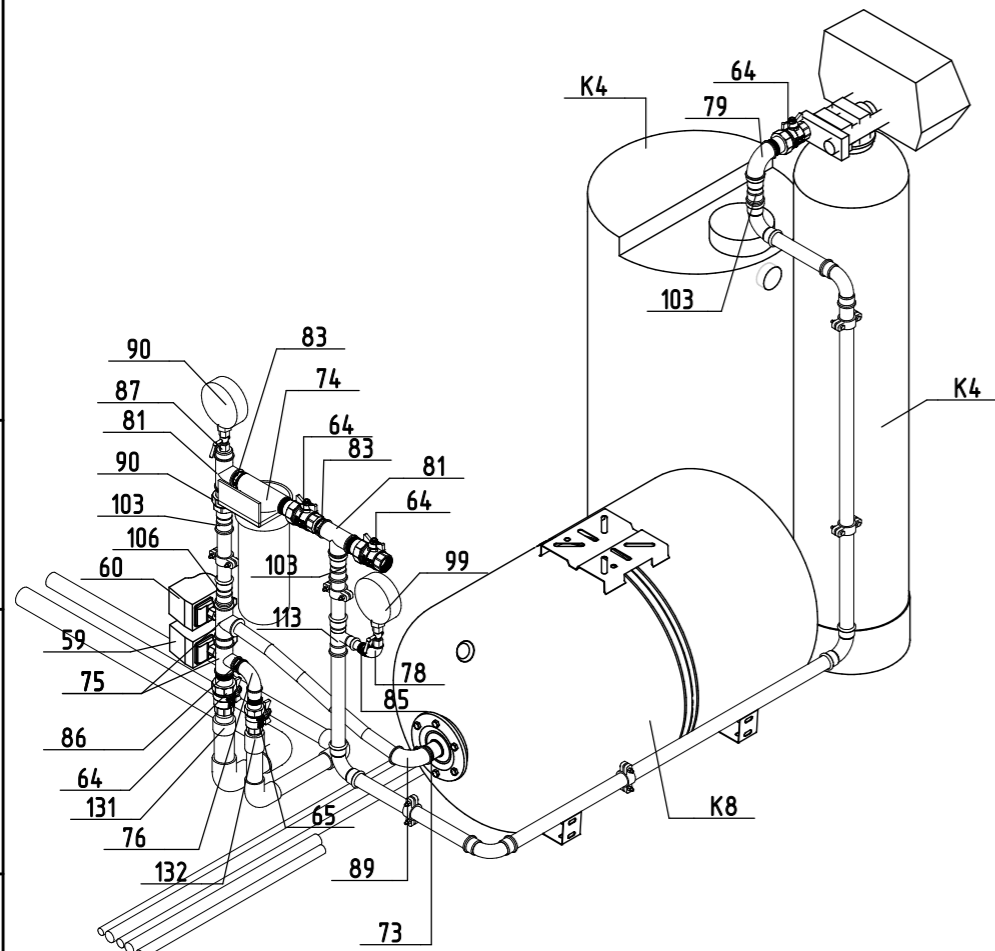
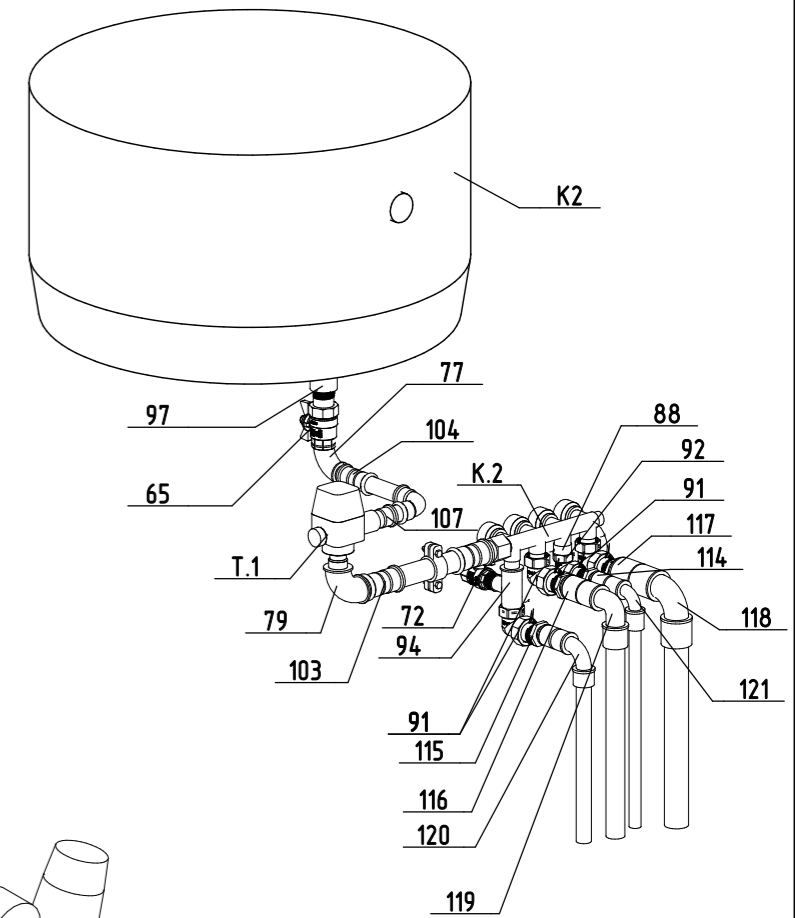
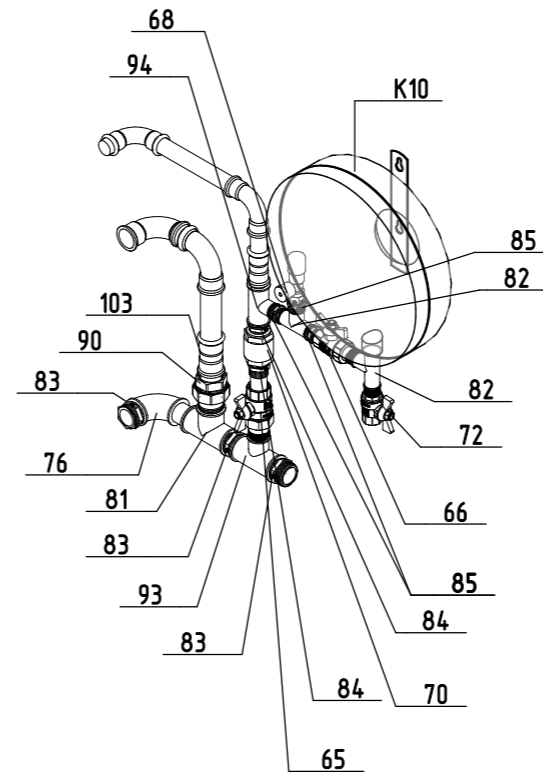
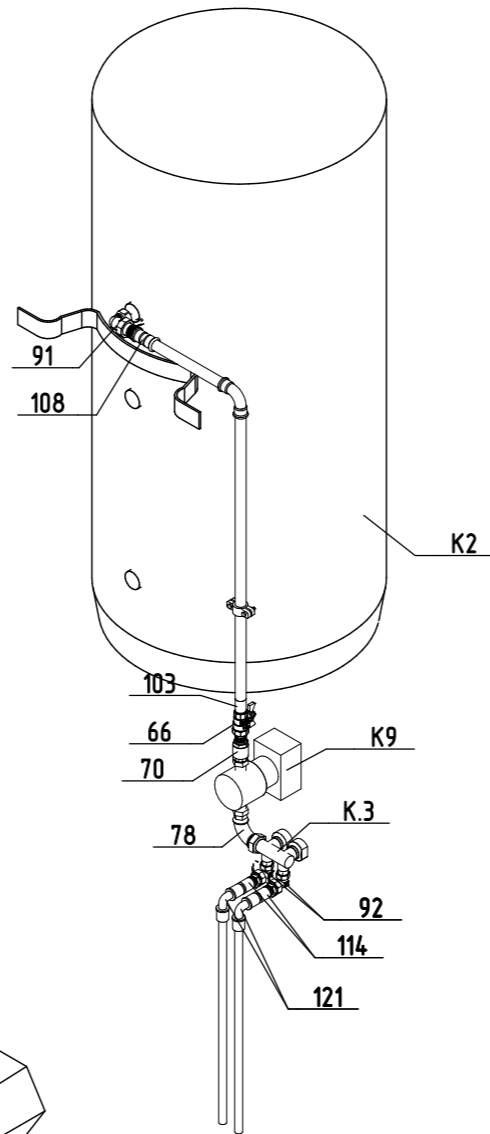
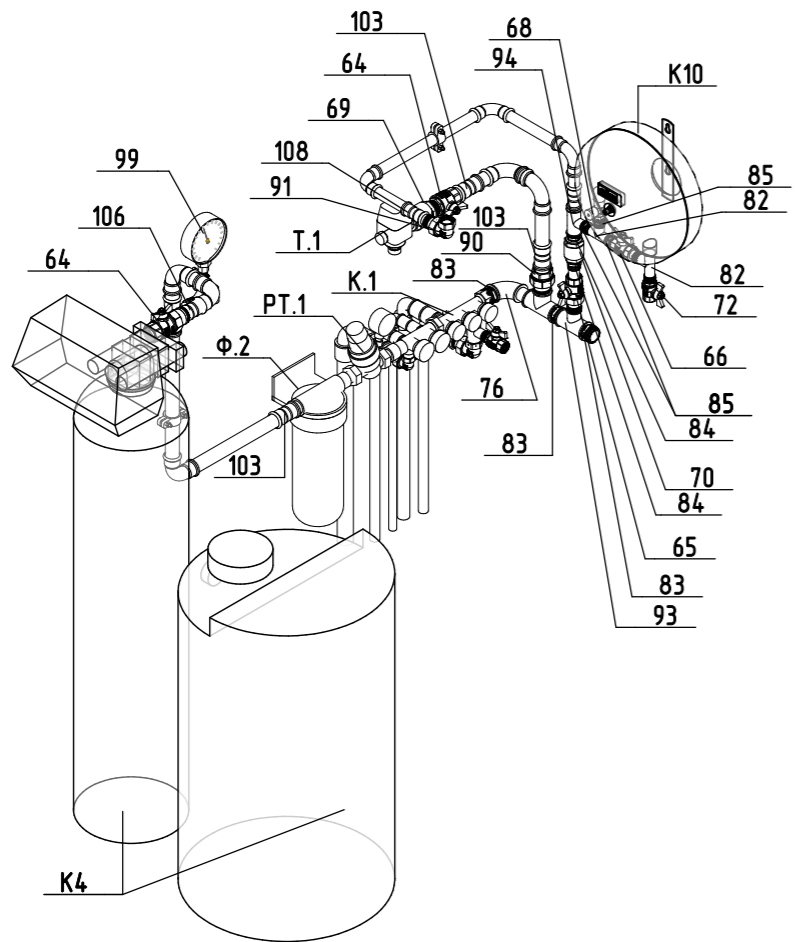


- полімерні трубопроводи вказано без товщини стінки;
- сталеві трубопроводи вказано з товщиною стінки;
- сталевий водопровід виконати трубопроводами з оцинкованої сталі;
- дренажні трубопроводи від технологічного обладнання прокласти по місцю;
- відвід від запобіжних клапанів виконати через розрив струменя;
- трубопроводи, що прокладаються приховано підлягають ізоляції;
- умовні позначення див. теплову схему

Взам. інв. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

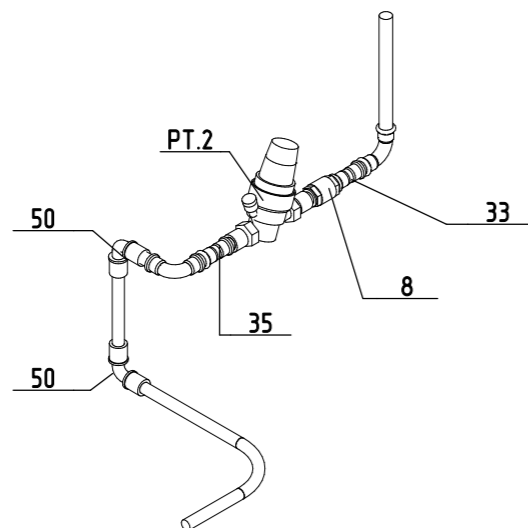
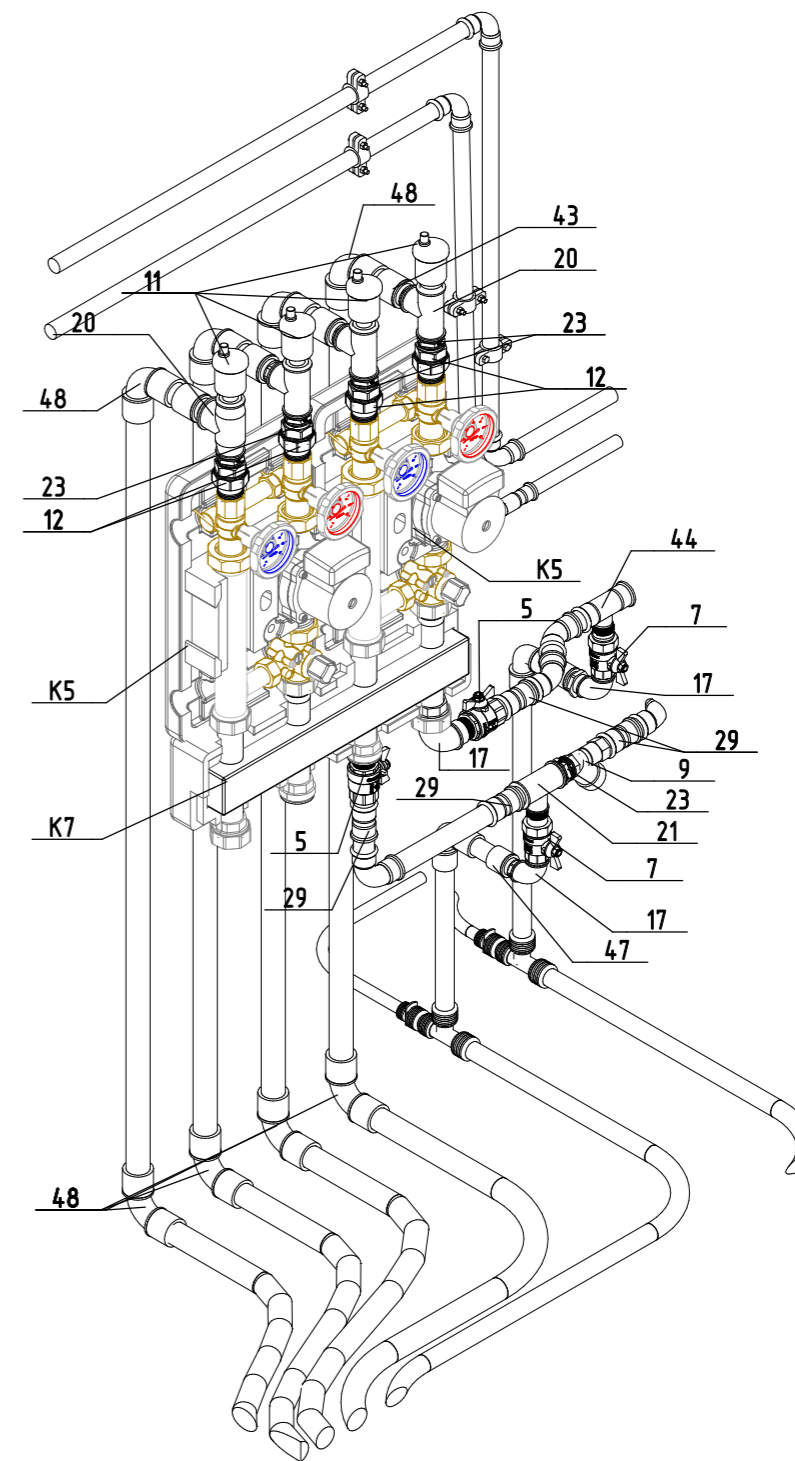
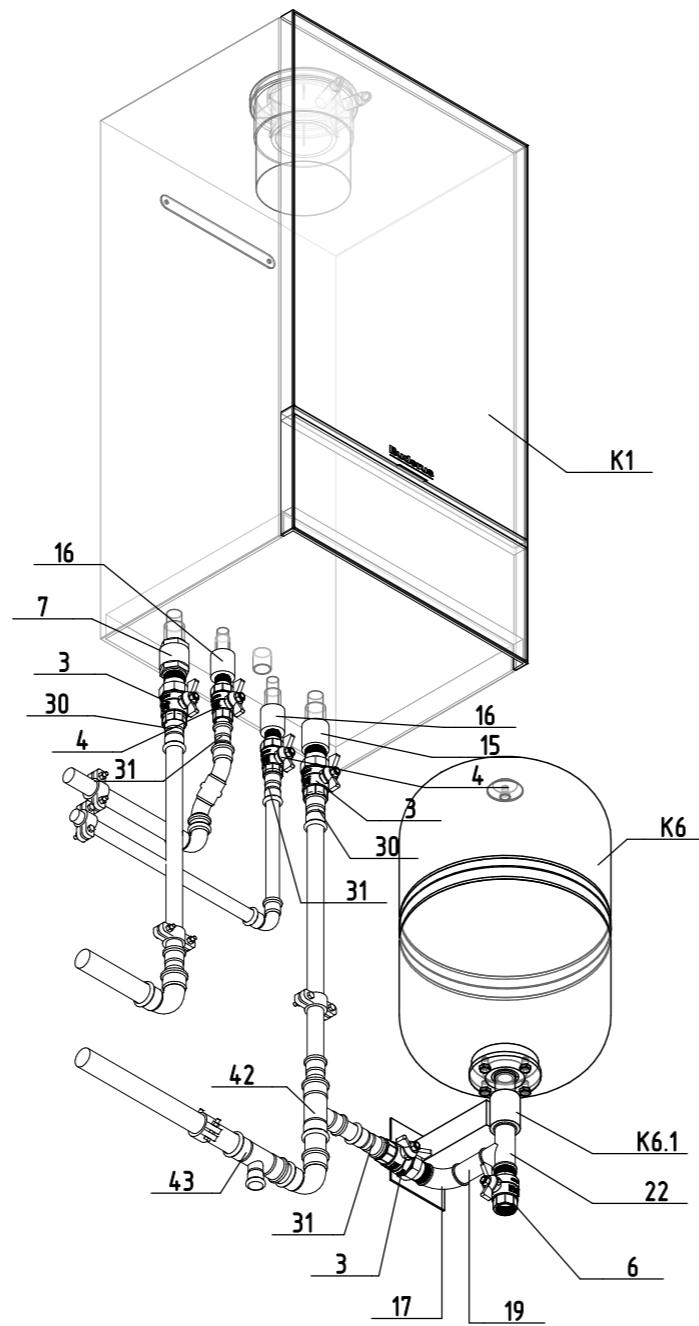
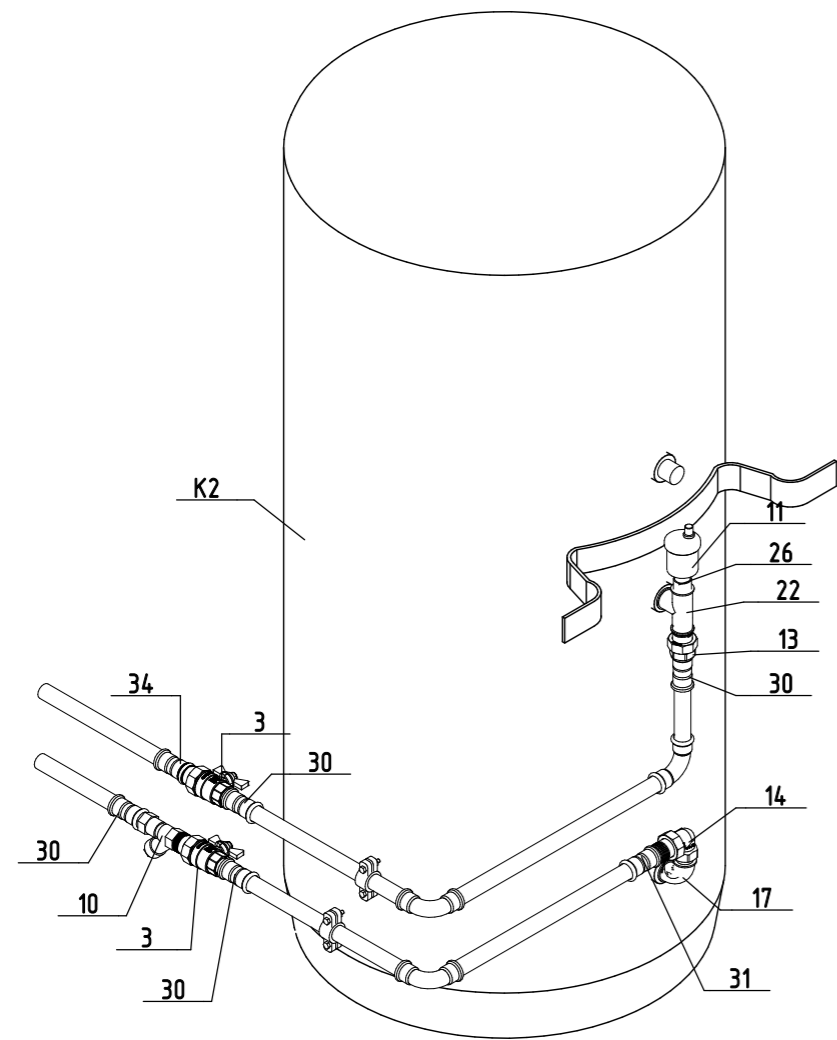
23-07-19 - ТМ



- умовні позначення див. специфікація матеріалів

Взам. шиф. №
Побл. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23-07-19 - ТМ	Лист
							9



- умовні позначення див. специфікація матеріалів

Взам. шиф. №
Побл. и дата
Инв. № побл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-07-19 - ТМ