

Індивідуальний будинок

Шифр: Т-042/2016-ОВ
Розділ: ОВ
Стадія: РП

Відомість робочих креслень основного комплекту

<i>Арк.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітки</i>
1	Титульний лист	
2	Відомість робочих креслень	
3	Загальні дані (початок)	
4	Загальні дані (продовження)	
5	Загальні дані (продовження)	
6	Загальні дані (закінчення)	
7	Монтажні схеми	
8	Відомість приміщення	
9	План основного будинку. Опалення	
10	Експлікація приміщень основного будинку	
11	План гостьового будинку. Опалення	
12	План будинку охорони. Опалення	
13	План дані. Опалення	
14	Теплова схема. Топкова	
	Специфікація	

Погоджено:

Інвент. №	Зам інвент. №	
	Підпис та дата	

						Т-042/2016-ОВ			
						Індивідуальний проект			
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата	Відомість	Стадія	Аркцш	Аркцшів
Розробив	Турчин								
Перевірів									
Н. контроль									

Загальні вказівки

1. Технічні рішення, що прийняті у робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм та правил і забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта при проведенні заходів передбачених проектом.
2. Проект виконано на підставі архітектурно-будівельної частини завдання на проектування, та діючих нормативних документів:
– ДБН В.2.5-67-2013 "Опалення, вентиляція та кондиціювання".
3. Розрахункові параметри зовнішнього повітря:
–холодний період (параметр Б): температура -22 °С, ентальпія -20,7 кДж/кг;
–теплий період (параметр А): температура +23,7 °С, ентальпія +53,6 кДж/кг.
4. Теплоносії для системи опалення – вода, з температурою 60/40° С
система "тепла підлога" – вода з температурою 45/40°С.
Потужність системи опалення розрахована з урахуванням термічних опорів огорожуючих конструкцій.
5. Запроектована двотрубна система опалення. В якості опалювальних приладів прийняті сталеві радіатори фірми з нижнім підключенням.
Прокладка трубопроводів Т1, Т2 радіаторної розводки прихована в конструкції стін та підлоги.
Видалення повітря з системи опалення здійснюється за допомогою автоматичних повітроспускників.
Монтаж системи здійснюється у відповідності з вимогами СНиП 3.05.01-85, СНиП III-4-80.
На планах системи "тепла підлога" вказані номер контура, шаг укладки та площа.

Вказівки по монтажу системи опалення

Труби опалення прокладаються в теплоізоляції або в гофротрубі в підлозі, або стінах.

У випадку променевої розводки в першу чергу встановлюють колектор радіаторного опалення, до нього підводять стояки опалення в теплоізоляції. Не рекомендується прокладати труби в дверних прорізах (щоб уникнути пробиття труб шурупами, саморізами, цвяхами і т.д. під час установки міжкімнатних дверей).

Прокладка труб в підлозі від колектора до радіаторів повинна проводитись не по найкоротшому шляху, а з невеликим вигином, щоб компенсувати таким чином температурні подовження, які виникають в процесі експлуатації. Максимальний радіус вигину труби не повинен перевищувати 5d.

Якщо труби опалення проходять по кімнатах, де вкладається тепла підлога, то труби опалення прокладається або вздовж стіни (в зоні вільній від труб теплої підлоги), або або виконується штроба в пінополістіролі, в яку вкладаються труби радіаторного опалення, щоб уникнути перетину з трубами теплої підлоги.

При прокладанні труб відступ від стін повинен бути діля 100 мм для можливості безперешкодного кріплення плінтусів до підлоги, планок для фіксації лінолеума тощо.

Установка радіаторів здійснюється після штукатурення стіни, або монтажу гіпсокартону на стіну.

Потім виконується підключення труб опалення до радіатора. Якщо радіатор з нижнім підключенням, то подаючий трубопровід підключається до лівого отвору, зворотній – до правого. Якщо радіатор з боковим підключенням, то подаючий трубопровід підключається до верхнього отвору по ходу течії теплоносія, зворотній – в нижній отвір з бодь-якої сторони (при довжині радіатора від 1400 мм, або діметалевого від 1000 мм рекомендується підключення по діагоналі.

Після цього радіатор можна зняти до закінчення оздоблювальних робіт стін та стелі. При цьому кінці труб, які підключаються до радіатора потрібно захистити від потрапляння в них бруду і будівельного сміття.

Після закінчення оздоблювальних робіт радіатор встановлюється на місце, здійснюється підключення трубопроводів опалення.

Після повного монтажу системи радіаторного опалення, потрібно провести гідравлічні випробовування системи:

$P_{гидр} = 1,25 \times P_{роб}$

де $P_{гидр}$ – випробувальний тиск

$P_{роб}$ – максимальний робочий тиск в системі опалення.

Гідравлічні випробовування системи необхідно проводити в два етапи:

1-й етап (тривалість 1 годa) – підвищувати тиск в три підходи з інтервалом в 10 хвилин до $P_{гидр}$, в наступні 30 хвилин спостерігати за

						Т-042/2016-0В			
						Індивідуальний проект			
Зм.	Кіл.	Аркцш	№докум.	Підпис	Дата	Загальні дані (початок)	Стадія	Аркцш	Аркцшів
Розробив	Турчин								
Перевірив									
Н.контроль									

падінням тиску. Допустиме падіння тиску при цьому повинне бути не більше 0,6 бар, при цьому не повинно бути протікання з труб та крапель води на трубах.

2-й етап (тривалість 2 години) – встановити тиск Рзидр, допустиме падіння тиску в підсумку повинно складати не більше 0,2 бар, при цьому не повинно бути протікання з труб та крапель води на трубах.

Під час заливки стяжки труби повинні знаходитись під робочим тиском. Експлуатація системи опалення можлива після повного затвердіння бетону, тобто не менше ніж через 28 днів.

Вказівки по монтажу водяної теплої підлоги

Для монтажу системи "тепла підлога" замовник повинен забезпечити чорнову стяжку на поверхсі з перепадом не більше 1 см і вказівкою відмітки чистої підлоги у всіх приміщеннях.

При монтажі повинна виконуватись умова, при якій обігрівача плита являє собою так званий плавучий елемент, тобто відділена від конструкції будівлі розділяючим швом, що заповнений м'яким матеріалом.

Вздовж докових стін необхідно вкласти крайову стрічку (відстінну ізоляцію)

Після цього на бетонній конструкції перекриття необхідно викласти пінопілістерольні по всій площі кімнати. Пінопілістерольні плити повинні вкладатися на рівну чисту поверхню. Перепад висот чорнкової стяжки перед вкладанням пінопілістерола повинен складати не більше 1 см. Плити потрібно надійно закріпити до підлоги (наприклад за допомогою дюбель – грибка).

Труби водяної теплої підлоги вкладаються безпосередньо на пінопілістеролі і кріпляться за допомогою кліпс, які вбиваються в пінопілістерол. Труби кріпляться з шагом, який вказаний в проекті. Розмотка труби теплої підлоги повинна здійснюватися з відступом від стін 100–150 мм. В місцях проходів через розділячі шви, стіни і перекриття труби теплої підлоги потрібно прокладати в захисній гофротрубі довжиною 40–50 см.

Перед бетонуванням стяжки необхідно провести гідравлічні випробовування труб:

- 1) закрити шарові крани на колекторі;
- 2) послідовно один за одним заповнити і промити всі опалювальні контури;
- 3) випустити повітря із системи;
- 4) подати випробувальний тиск: 1,5 кратний тиск, але не менше 6 бар.
- 5) через дві години знову довести тиск до випробувального, оскільки можливе падіння тиск внаслідок розширення труб.

6) залишити систему на контрольний час випробовування – 24 години;

7) система вдало пройшла гідравлічне випробовування, якщо на жодній ділянці не виявлено витоків і тиск не знизився більше ніж на 0,1 бар в годину.

Під час бетонування стяжки труби повинні бути під тиском 3 бар, температура в контурах +20°C. Необхідна товщина бетонної заливки над трубами складає 4 см, що зводиться до товщини загального слою бетону 6 см, починається від поверхні пінопілістерола.

Розрахунок кількості присадки в стяжку виконується за формулою:

$$M_{прис} = 0,035 \times A_{ст} \times d_{ст},$$

де $A_{ст}$ – площа стяжки (м²)

$d_{ст}$ – товщина стяжки (м)

$M_{прис}$ – необхідна кількість присадки (кг);

або складає 3,5 кг на 1 м³ бетону.

Розрахунок кількості присадки в стяжку в перерахунку на 1 мішок цементу марки 400:

- цемент марки 400 – 50 кг;
- дрібно-зернистий заповнювач (60% піску з зернистістю від 0 до 4 мм і 40% гравію з зернистістю від 4 до 8 мм – 225 кг;
- вода – 16–18 л;
- присадка в стяжку Rehau P – 0,5 л (600 г);

Все обладнання повинно бути заземлено у відповідності з нормами ПУЕ, ДБН і СНиП.

Пуск в експлуатацію обладнання здійснюється після затвердіння бетону, тобто не раніше ніж через 28 днів. Початкова температура води не повинна перевищувати 20°C. Така температура повинна підтримуватися на протязі 3-х днів. Потім кожен день необхідно збільшувати температуру подачі на 5°C, поки не досягнеться проектна температура, яку необхідно підтримувати на протязі мінімум 4 днів.

При включенні теплої підлоги після фази прогріву слід берегти стяжку від протягів і дуже швидкого охолодження.

						Т-042/2016-ОВ			
						Індивідуальний проект			
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата	Загальні дані (продовження)	Стадія	Аркцш	Аркцшів
Розробив	Турчин								
Перевірив									
Н. контроль									

конструкціями повинна бути не менше ніж 20 мм.

Монтажно-складальні роботи на трубопроводах із мідних труб.

До проведення монтажних робіт мідні труби та з'єднувальні деталі повинні бути піддані візуальному контролю на наявність необхідного маркування, відсутність механічного пошкодження (тріщини, злами, перекручення) та відсутність слідів хімічного впливу.

Для різання мідних труб слід застосовувати дискові труборізи, трубовідрізни верстати та дрібнозубі ножівки для металу.

Задирки, що утворюються під час різання, слід видалити, при цьому необхідно уникати зняття фаски з кінця труби.

Згинання мідних труб слід виконувати на спеціальних трубозгинальних верстатах. Мідні труби зовнішнім діаметром не більше 22 мм та товщиною стінки не більше 1,0 мм дозволяється згинати вручну за допомогою трубозгинальних пристроїв без нагрівання труби. Згинання в такий спосіб виконується з обов'язковим застосуванням всередині труби, в місці згинання, пружини відповідного діаметра для уникнення деформації ті відхилу від круглої форми.

Згинання труб твердого стану зовнішнім діаметром більше 22 мм або товщиною сітки більше 1 мм слід виконувати тільки після попереднього зм'якшувального прогрівання в місці згинання до температури близько 650°C. Радіус згину повинен становити не менше п'яти зовнішніх діаметрів труби.

Кріпити мідні трубопроводи слід спеціальними елементами кріплення до будівельних конструкцій (стіни, колони, перекриття).

Трубопроводи діаметром більше 22 мм слід кріпити виключно на кронштейнах (до вертикальних площин) або підвісах (до горизонтальних площин).

З метою зниження шуму всі металеві елементи кріплення в місці контакту з мідною трубою повинні містити прокладки з гуми, що не містить у своєму

						Т-042/2016-ОВ		
						Індивідуальний проект		
Зм.	Кіл.	Аркцш	№док.	Підпис	Дата	Загальні дані (продовження)	Стадія	Аркцш
Розробив	Турчин							Аркцшів
Перевірив								
Н.контроль								

Розділяючі шви повинні співпадати зі швами розшивки керамічної або кам'яної плитки.

Покриття на підлозі повинно укладатися при температурі конструкції підлоги 20°C після виконання запуску системи і прогріву стяжки.

Покриття на підлозі, а також клей і зв'язуючі розтвори повинні мати сертифікат виробника для застосування в підлоговому опаленні.

Монтажно-складальні роботи. Внутрішнє холодне і гаряче водопостачання.

Висоту встановлення водорозбірної арматури (відстань від горизонтальної осі арматури до санітарних приладів) слід приймати:

– водорозбірних кранів і змішувачів від бортів раковин – на 250 мм, а від бортиків мийок – на 200 мм;

– туалетних кранів і змішувачів від бортиків умивальників – на 200 мм.

Висота встановлення кранів від рівня чистої підлоги, мм:

– водорозбірних кранів у лазнях, змішувачів унітазів, змішувальних водорозбірних кранів, змішувачів для ванн – 800 мм;

– змішувальної арматури для відварів з косим випуском – 800, з прямим випуском – 1000;

– змішувальної водорозбірної арматури для душів – 1200.

Монтажно-складальні роботи на трубопроводах із пластикових труб.

При монтажі внутрішніх систем із пластикових труб треба використовувати лише ті деталі, які не були пошкоджені, або забруднені при транспортуванні, або зберіганні.

Протягом всього часу монтажу та транспортування необхідно зберігати деталі від ударів, падаючих матеріалів і інших видів механічного пошкодження, а також від відкритого вогню.

Мінімальні температурні умови монтажу пластикових труб з урахуванням зварювання – плюс 5°C. При більш низьких температурах важко забезпечити умови для утворення якісних швів.

Мінімальна температура для згину трубопроводів без їх нагрівання – плюс 15°C. Мінімальний радіус згину для труб діаметром до 32 мм включно повинен дорівнювати восьми діаметрам трубопроводу.

Трубопроводи не повинні прилягати дуже близько до поверхні будівельних конструкцій. Відстань у просвіті між трубами і будівельними

Погоджено:

Зам. інвент. №

Підпис та дата

Інвент. №

Погоджено:

Зам. інвент. №

Підпис та дата

Інвент. №

складі хлорних сполук.

Відстань у світлі між будівельною конструкцією і мідним трубопроводом, що проходить вздовж неї, повинна бути не менше 20 мм.

Мідні трубопроводи гарячого водопостачання слід прокладати вище трубопроводів систем холодного водопостачання не менше ніж на 50 мм.

Мідні трубопроводи слід прокладати сховано в борознах, каналах і шахтах у захисній оболонці. Допускається відкрите прокладання мідних трубопроводів в місцях, де виключено їх механічне та корозійне ушкодження.

Допускається приховане прокладання мідних трубопроводів, замоноличених у будівельні конструкції, при цьому слід передбачати прокладання трубопроводів у кожусі (у гофрованій трубі з поліетилену, захисній оболонці з поліпропілену або у відповідній теплоізоляційній оболонці, що не містить у своєму складі хлорних сполук).

Застосування гофрованої труби із ПВХ не допускається.

Не допускається покриття мідного трубопроводу антикорозійною ізоляцією або повним пофарбуванням.

Трубопровід системи водопостачання після закінчення монтажу слід промити водою до виходу її без механічних домішок.

Внутрішня каналізація і водостоки.

Розтруби труб і фасонних частин (крім дворозтрубних муфт) повинні бути спрямовані проти руху води.

У період монтажу відкриті кінці трубопроводів і водостічні воронки необхідно тимчасово закривати інвентарними заглушками.

Для монтажу пластикових сифонів, переливів та випусків слід застосовувати торцеві і накидні ключі.

Монтаж водостічних стояків із полімерних труб слід виконувати за схемою "знизу-вгору".

Випробування внутрішніх санітарно-технічних систем.

Після завершення монтажних робіт монтажними організаціями повинні бути виконані:

а) випробування систем холодного, гарячого водопостачання та протипожежного водопроводу гідростатичним або манометричним (пневматичним) методами зі складанням акта за формами додатків Г, Д, а також промивання систем згідно пункту 3.1.6 ДБН В.2.5-64:2012

б) випробування систем каналізації і водостоків із складанням акта за формою Е;

в) індивідуальне випробування змонтованого обладнання зі складанням акта за формою додатка В;

г) перевірка систем водопостачання, каналізації і регулювання санітарно-технічних приладів із складанням акта за формою додатка Ж.

Випробування повинні виконуватись до початку опоряджувальних робіт. Манометри, які застосовують для випробувань, повинні бути перевірені у відповідності з ГОСТ 8.002 та мати ціну поділки не більше 0,01 МПа.

При індивідуальних випробуваннях обладнання повинні бути виконані наступні роботи:

а) перевірка відповідності установленого обладнання і виконаних робіт робочій документації і вимогам ДБН В.2.5-64:2012;

б) випробування обладнання на холостому ході і під навантаженням протягом 4 годин безперервної роботи. При цьому перевіряється балансування коліс і роторів насосів, якість сальникової набивки, справність пускових пристроїв, ступінь нагрівання електродвигуна, виконання вимог до складання і монтажу обладнання, які вказані в технічній документації підприємства-виробника.

Випробування гідростатичним методом систем холодного і гарячого водопостачання, каналізації і водостоків повинні виконуватись за температури в приміщеннях будинку, будівлі, споруди, не нижче ніж 5°C.

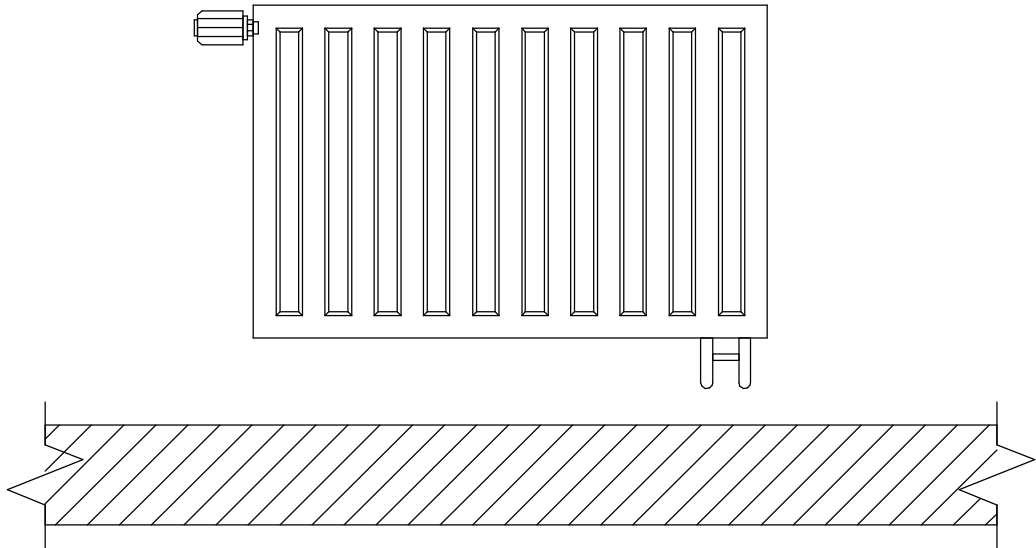
Температура води повинна бути також не нижче 5°C.

Заповнювати трубопроводи систем холодного і гарячого водопостачання водою слід повільно через дрібний сітчастий фільтр, при цьому повітровипускні пристрої повинні бути відкриті.

						Т-042/2016-ОВ			
						Індивідуальний проект			
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата	Загальні дані (закінчення)	Стадія	Аркцш	Аркцшів
Розробив	Турчин								
Перевірив									
Н.контроль									

МОНТАЖНІ СХЕМИ

Вид А



Вид Б

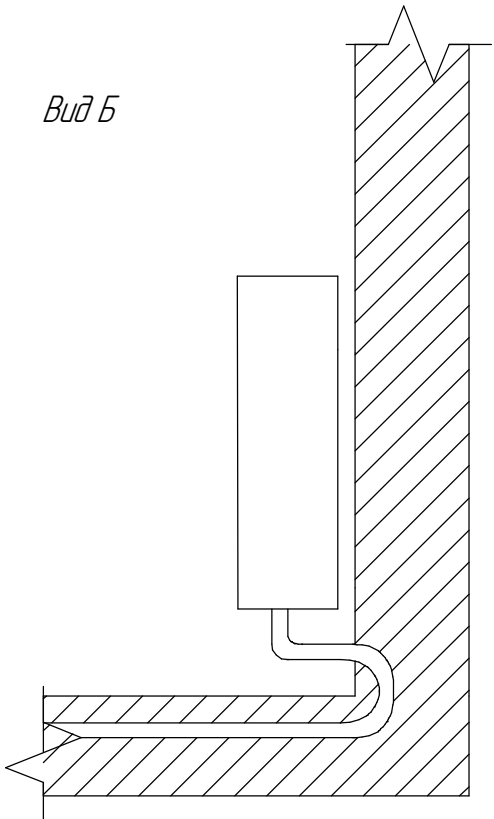


Схема укладки "Спираль"

Найбільш краща схема, рівномірний розподіл температури по поверхні підлоги

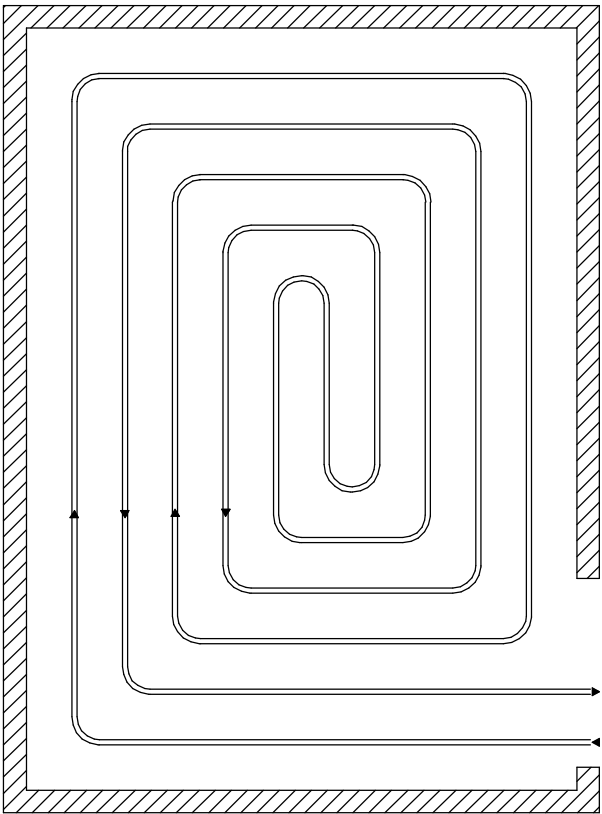
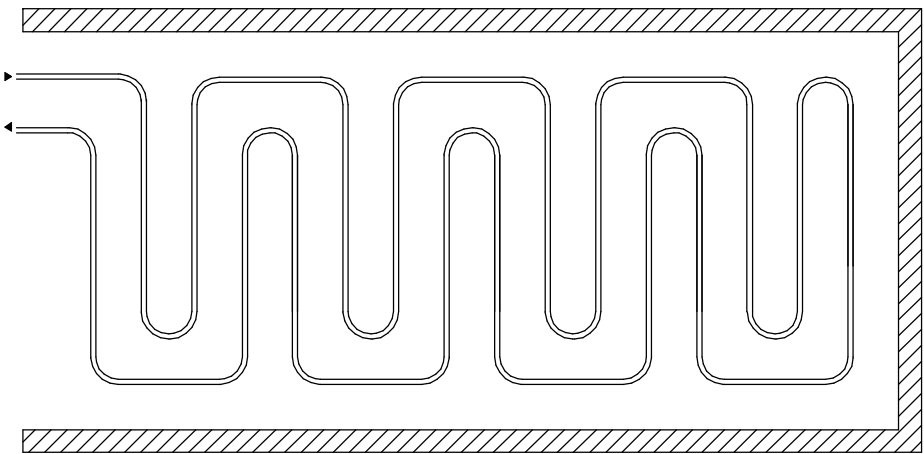


Схема укладки "Зміювик"

Схема застосовується для укладки у вузьких приміщеннях, де немає можливості застосувати "спіраль"



						Т-042/2016-ОВ		
						Індивідуальний проект		
Зм.	Кіл.	Аркцш	№док.	Підпис	Дата	Монтажні схеми	Стадія	Аркцш
Розробив		Турчин						Аркцш
Перевірив								
Н.контроль								

Відомість приміщень

	№ приміщення	Найменування	Площа, м ²	Зовнішня розрахункова температура повітря, °С	Розрахункова температура приміщення, °С	Розрахункові тепловтрати, Вт
О с н о в н и й б у д и н о к	1	Ганок	12,35/3,7	-22	-	-
	2	Приймальня	8,5		19	1192
	3	Хол	8,65		20	286
	4	Вітальня, столова	71,80		20	10107
	5	Кухня	19,35		20	2659
	6	Санвузол	4,15		20	406
	7	Топкова	9,70		16	919
	8	Коридор	16,10		20	924
	9	Гардеробна/кладова	11,35		20	430
	10	Ванна кімната	8,55		25	642
	11	Спальня	20,10		20	1721
	12	Гардеробна	5,00		20	160
	13	Спальня	20,10		20	1501
	14	Гардеробна	4,80		20	270
	15	Спальня	32,00		20	2326
	16	Гардеробна	5,00		20	487
	17	Ванна кімната	14,30		25	1349
	18	Тераса	21,70/6,50		-	-
	19	Тераса	52,80/15,83		-	-
Г о с т ь о в и й	1	Склад	16,20	-22	10	1242
	2	Санвузол	2,60		20	84
	3	Тамбур	2,30		20	456
	4	Коридор/кухня	5,65/24,35		20	2969
О х о р о н и	1	Гараж	38,85		-	-
	2	Санвузол	2,65		25	329
	3	Тамбур	2,15		19	461
	4	Кухня	8,95		20	1296
		Всього	389,21			32216

Т-042/2016-ОВ

Індивідуальний проект

Відомість приміщень

Стадія	Аркцш	Аркцшів

Відомість приміщень

	№ приміщення	Найменування	Площа, м ²	Зовнішня розрахункова температура повітря, °C	Розрахункова температура приміщення, °C	Розрахункові тепловтрати, Вт
баня	1	Ганок-тераса	53,5/16,05	-22		
	2	Передпокій	5,00		19	712
	3	Кімната відпочинку	24,35		20	3713
	4	Душова	8,55		25	1169
	5	Санвузол	2,60		20	603
	6	Коридор	9,55		-	-
	7	Сауна	5,55		-	-
	8	Технічне приміщення	12,90		19	437
	9	Дизельгенераторна	19,30		19	3118
	10	Технічне приміщення	11,15		19	2211
	11	Чаша басейну	57/28,50		-	-
		Всього	532,71			44179

Погоджено:

Зам інвент. №

Підпис та дата

Інвент. №

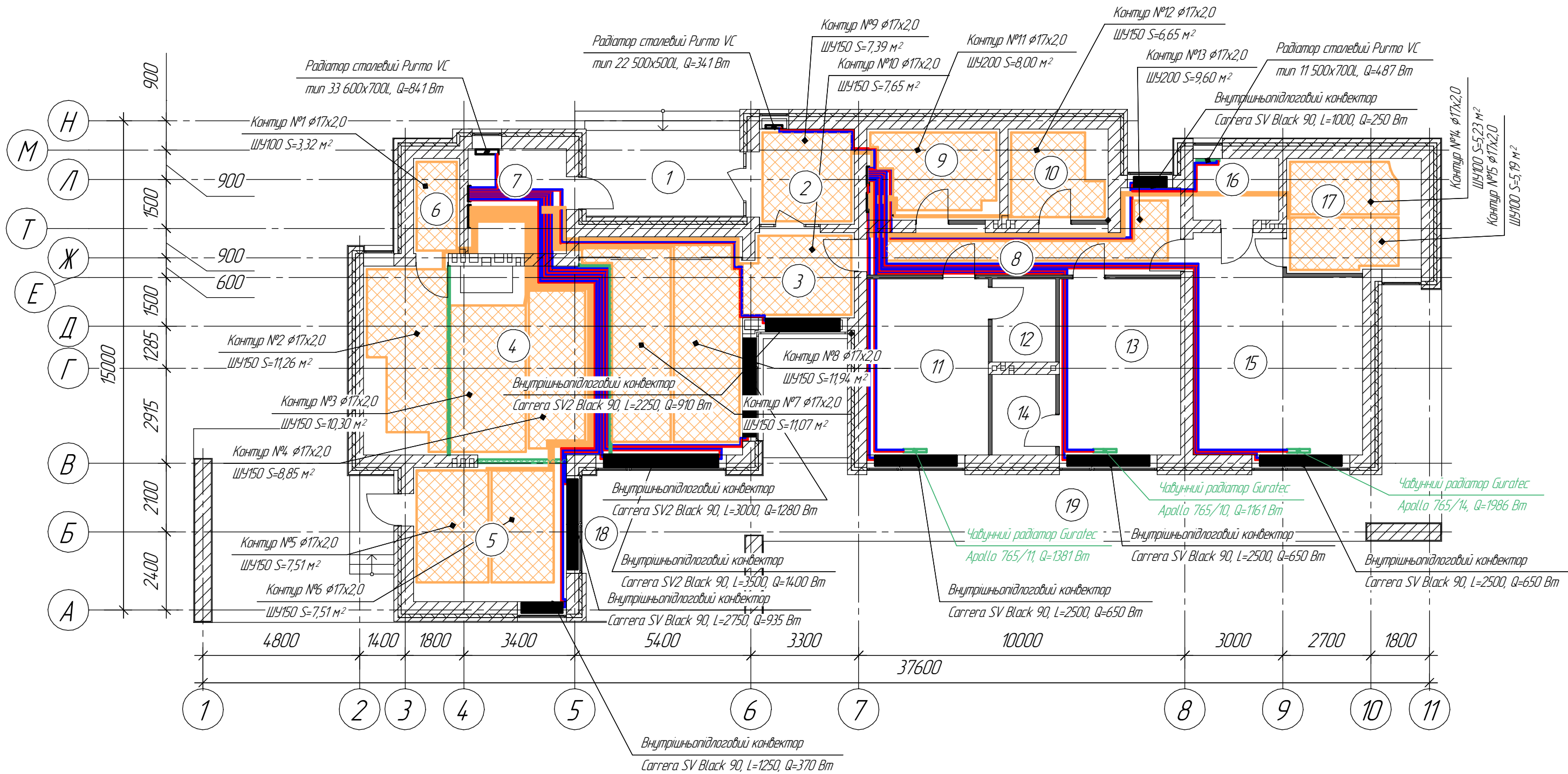
Т-042/2016-ОВ

Індивідуальний проект

Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Турчин				
Перевірів					
Н.контроль					

Стадія	Аркцш	Аркцшів

План основного будинку



Т-042/2016-ОВ					Індивідуальний проект		
Опалення					Стадія	Аркш	Аркшів
План основного будинку							

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ОСНОВНОГО БУДИНКУ

№ примі- щення	Найменування	Площа, м ²	Кат. примі- щення
1	Ганок	12,35/3,7	
2	Приймальня	8,5	
3	Хол	8,65	
4	Вітальня, столова	71,80	
5	Кухня	19,35	
6	Санвузол	4,15	
7	Топкова	9,70	
8	Коридор	16,10	
9	Гардеробна/кладова	11,35	
10	Ванна кімната	8,55	
11	Спальня	20,10	
12	Гардеробна	5,00	
13	Спальня	20,10	
14	Гардеробна	4,80	
15	Спальня	32,00	
16	Гардеробна	5,00	
17	Ванна кімната	14,30	
18	Тераса	21,70/6,50	
19	Тераса	52,80/15,83	
	Загальна площа без 1, 18, 19	259,45	
	Загальна площа	285,50	

Погоджено:

Зам. інвент. №

Гидиш ма дама

Инвент. №

T-042/2016-OB

Індивідуальний проект

Опалення

*Експлікація приміщень
основного будин*

Стадія

ADKLIW

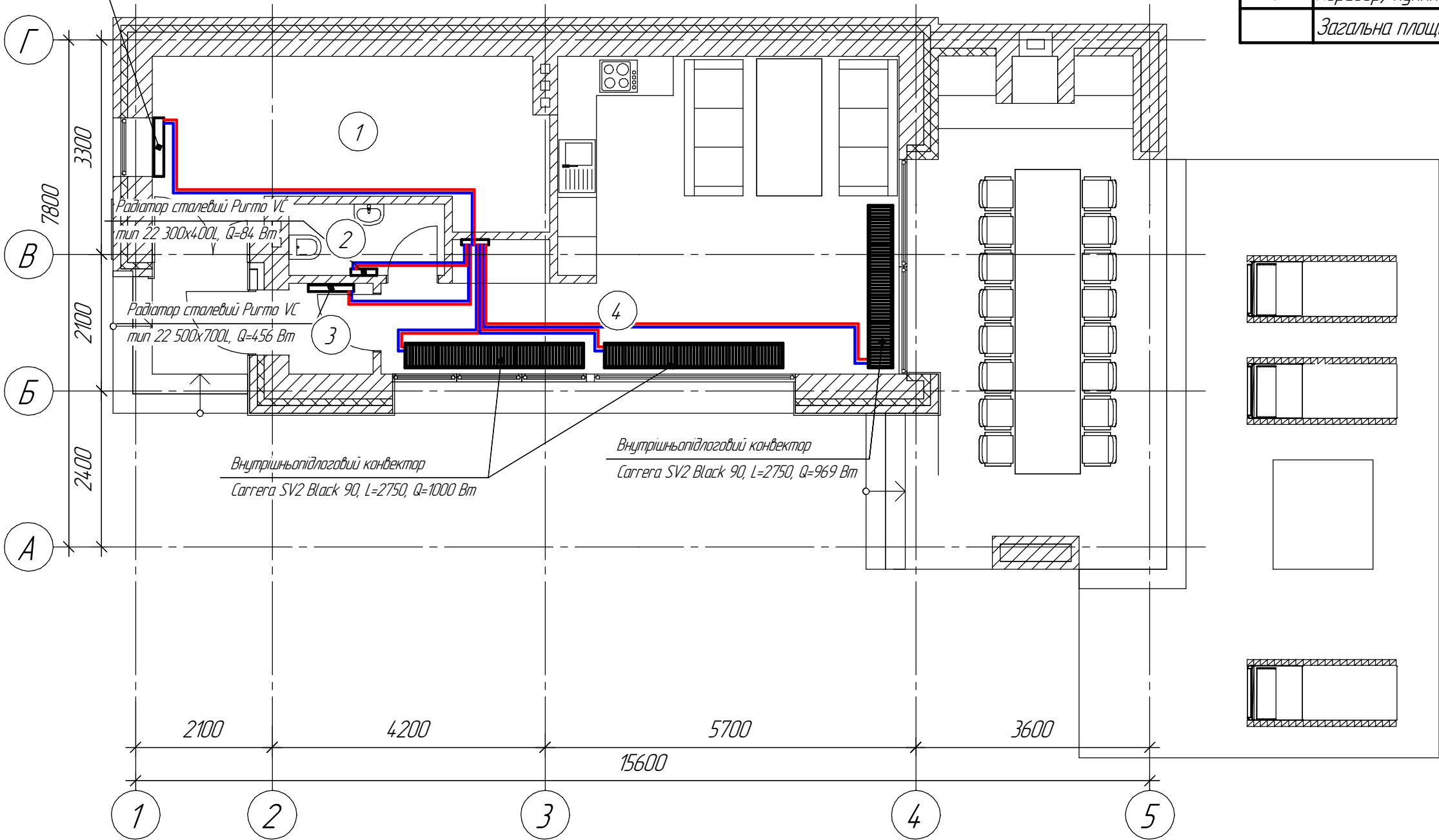
Аджикшиїв

План гостьового будинку

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ГОСТЬОВОГО БУДИНКУ

№ приміщення	Найменування	Площа, м ²	Кат. приміщення
1	Склад	16,20	
2	Санвузол	2,60	
3	Тамбур	2,30	
4	Коридор/кухня	5,65/24,35	
Загальна площа		51,11	

Радіатор сталевий Purmo VC
тип 33 500x900L, Q=

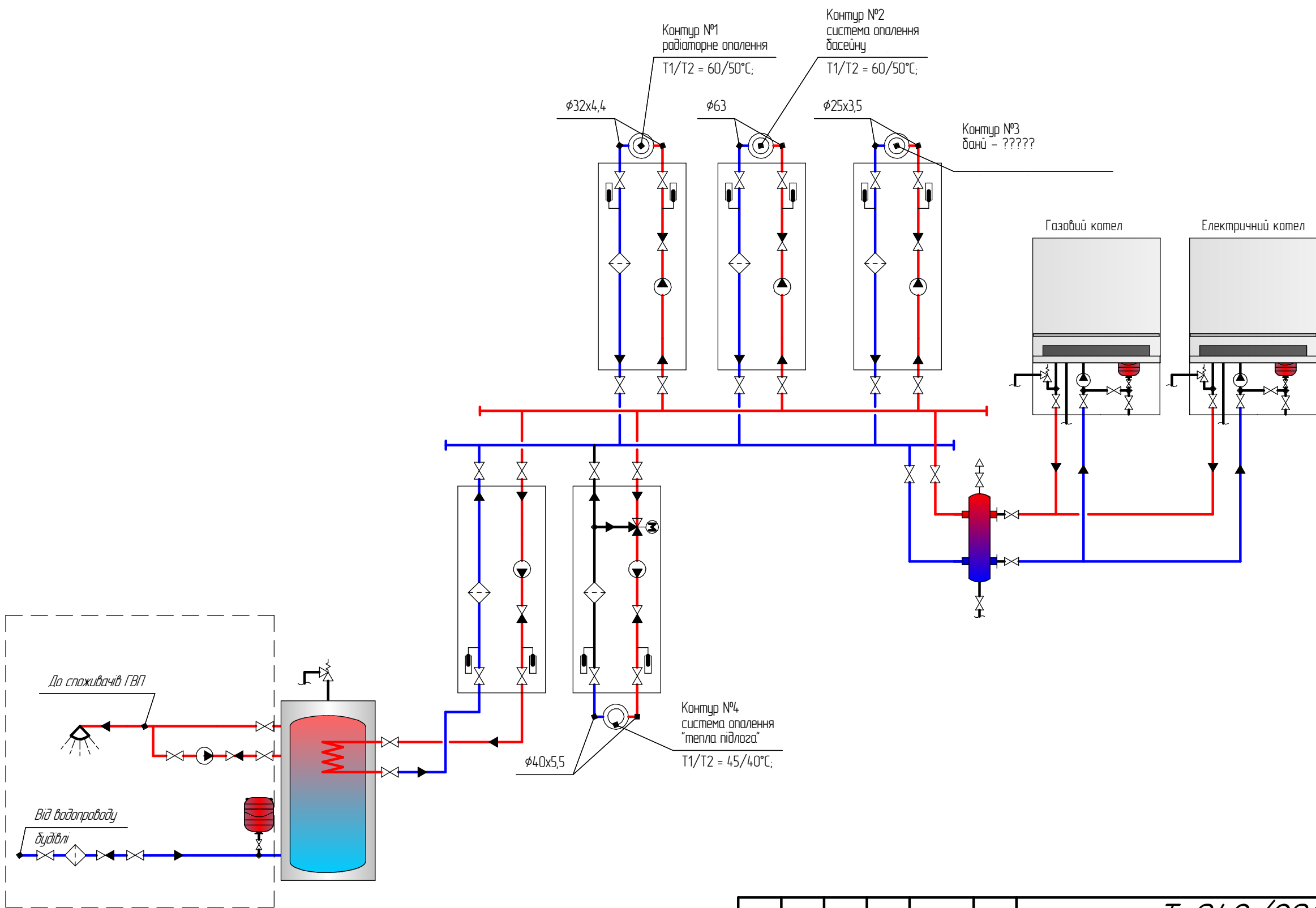


Погоджено:

Зам. інвент. №	
Підпис та дата	
Інвент. №	

Т-042/2016-ОВ						Індивідуальний проект		
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата	Опалення	Стадія	Аркцш
Розробив	Турчин							Аркцш
Перевірив						План гостьового будинку		
Н. контроль								

Теплова схема



Погоджено:

Зам. інвент. №	
Підпис та дата	
Інвент. №	

						Т-042/2016-0В		
						Індивідуальний проект		
Зм.	Кіл.	Аркцш	№док.	Підпис	Дата	Топкова	Стадія	Аркцш
Розробив	Турчин							Аркцш
Перевірив						Теплова схема		
Н.контроль								