

*Проект системи опалення, гарячого
водопостачання та водовідведення
двоповерхового житлового будинку*

19-05-648



Київ - 2019р.

Відомість робочих креслень основного комплексу марки ОВ, ВК,ТМК.

№ п/п	Найменування	Примітки
1	Загальні дані.	
2	План першого поверху. Система опалення.	
3	План другого поверху. Система опалення.	
4	Схема підключення радіатора. Схема підключення колектора. Схема пирога теплої підлоги.	
5	План першого поверху. Система гарячого водопостачання. Схема розміщення стояків системи гарячого водопостачання.	
6	План другого поверху. Система гарячого водопостачання.	
7	План першого поверху. Система водовідведення. Схема розміщення стояків системи водовідведення.	
8	План другого поверху. Система водовідведення.	
9	Принципова схема топкової.	
10	Компоновка топкового обладнання.	

Відомість документів на які посилаються та які додаються.

Позначення	Найменування	Примітки
	Документи на які посилаються	
ДБН.В.2.5 - 67:2013	“Опалення, вентиляція та кондиціонування”	
ДБН В.2.2 - 15 - 2005	“Житлові будинки”	
ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013	“Внутрішні санітарно-технічні системи”	
	Документи які додаються	
19-05-648-ОВ.РО.С	Специфікація системи радіаторного опалення.	
19-05-648-ОВ.ПО.С	Специфікація системи поверхневого опалення.	
19-05-648-ВК	Специфікація системи гарячого водопостачання та водовідведення.	

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис та дата

інв. №

Загальні вказівки :

1
1. Проект опалення індивідуального житлового будинку, виконаний на основі технічного завдання замовника, архітектурно-будівельних креслень, відповідно до ДБН.В.2.5 - 67 : 2013 “Опалення, вентиляція та кондиціонування”, ДБН В.2.2 - 15 - 2005 “Житлові будинки ”, а також іншими чинними нормативними документами з проектування.
2. При проектуванні опалення прийняті наступні вихідні дані:

Період року	Параметри Б			Середня добова амплітуда температури повітря
	Температура повітря °С	Питома ентальпія кДж/кг	Швидкість вітру м/с	
Теплий	28,7	56,1	1	10.8
Холодний	-22	-20,7	4	-

3. Зовнішні стіни - піноблок (400), 300 мм, зовнішнє утеплення - 100 мм мінераловатних плит; Утеплення покрівлі - рулони мінеральної вати, 200 мм.
Коефіцієнт термічного опору теплопередачі R, для світлопрозорих огорожуючих конструкцій прийнятий рівним мінімально допустимому згідно ДБН В.2.6-31:2016 “Теплова ізоляція будівель” - 0,75 [м² · К/Вт]; для зовнішніх дверей - 0,6 [м² · К/Вт], згідно ДБН В.2.6-31:2016.
4. Розрахунковий об’єм системи опалення становить (без урахування котельного обладнання) V = 150 л.
5. Використовуються системи радіаторного і поверхневого опалення.
6. Теплоносій в системі радіаторного опалення - вода з параметрами tпод./возв = 60/48°С; Теплоносій в системі поверхневого опалення - вода з параметрами tпод./возв = 38/28°С;
7. Монтаж систем виконувати згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 “Внутрішні санітарно-технічні системи” і вказівок фірм виробників.
8. В проекті використовуються багат шарові трубопроводи РЕ-Хс/АІ-РЕ, які прокладаються в ізоляції, в товщі підлоги.

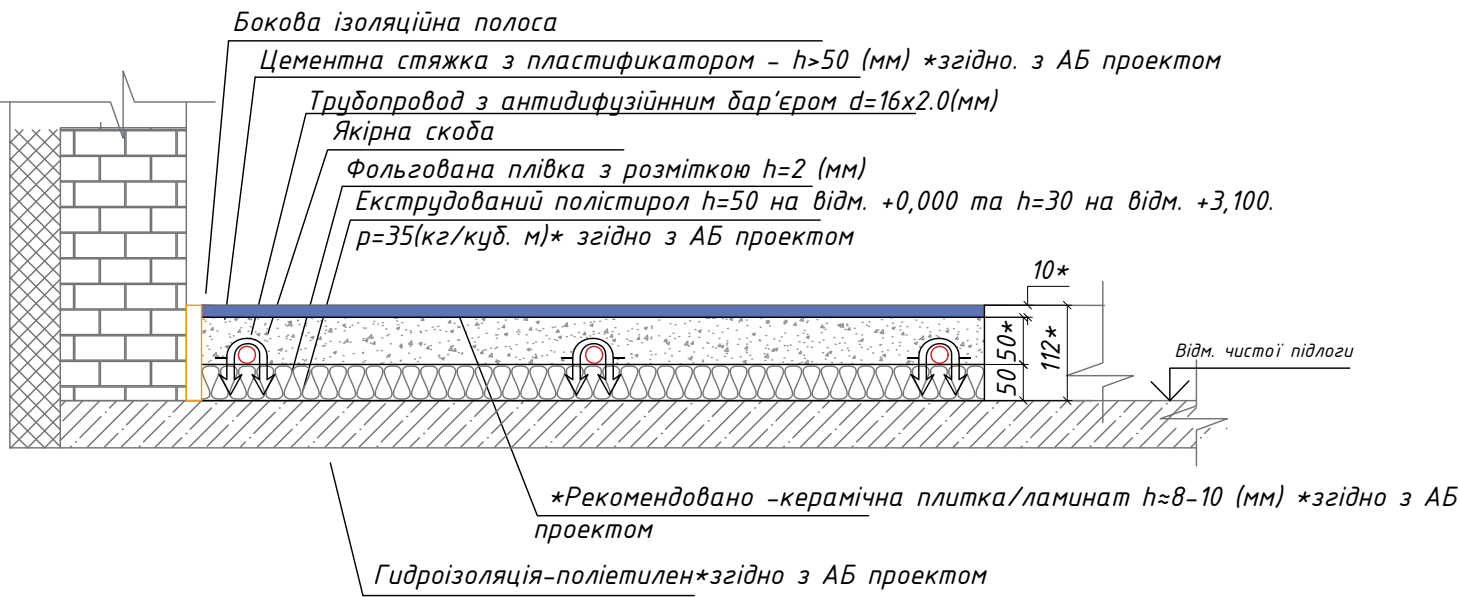
Назва	Площа опалюв. приміщ. м²	Об’єм опалюв. приміщ., м³	Середня темпер. опалюв. приміщ., °С	Тепло-витрати, кВт	Потужність системи опалення, кВт				
					На радіатор не опалення	На поверхне ве опалення	На ГВП	На вентиляц.	Всього*
Індивідуальний житловий будинок	235	722	17,4	13,7	7,9	4,2	-	-	16.1

* З урахуванням використання теплоітрат від підводів в середину будівлі.

						19-05-648-ЗД					
						Проект системи опалення, гарячого водопостачання та водовідведення двоповерхового житлового будинку.					
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				Стадія	Аркуш	Аркушів
						Двоповерховий житловий будинок			П	1	10
						Загальні дані.					

Формат А3

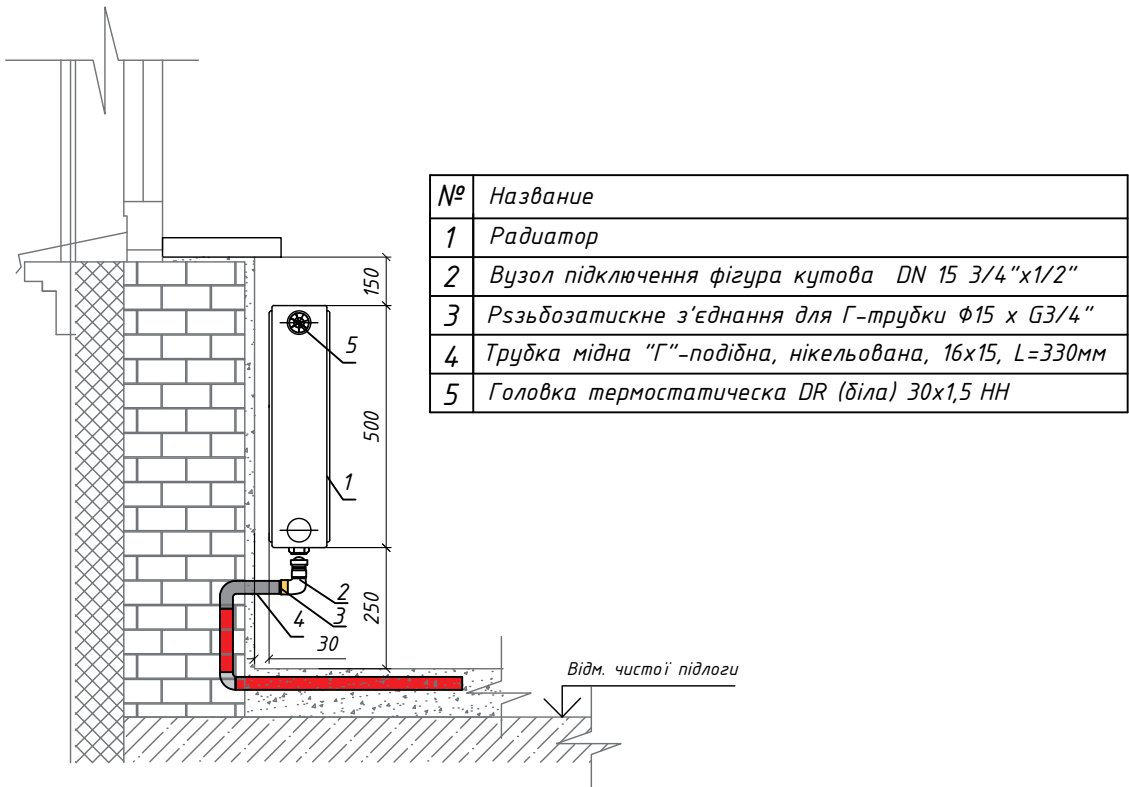
Структура пирога системи поверхневого опалення.



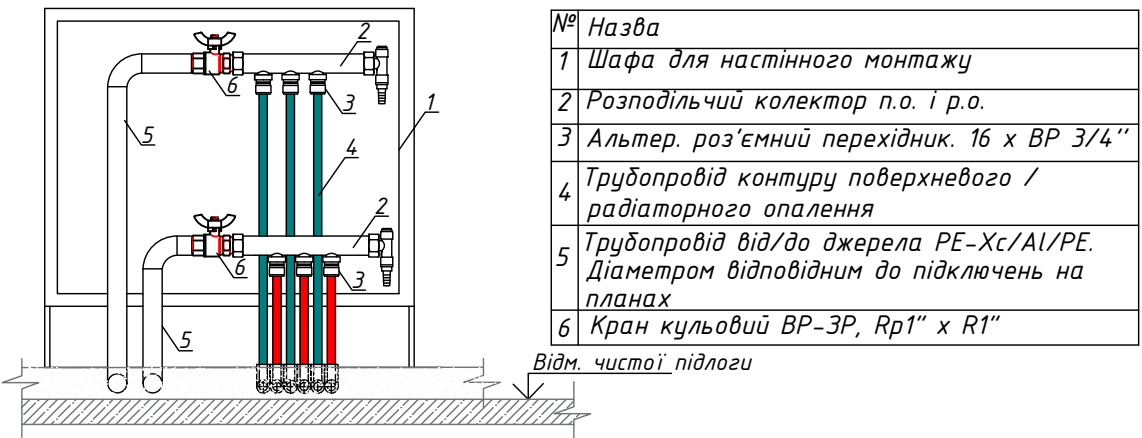
Примітки:

- Розведення трубопроводів поверхневого опалення (п.о.) Т1.1, Т2.1 з поліетиленових труб (PE-RT) фірми "Тесе", виконується в конструкції підлоги;
- Прокладання трубопроводів п.о. виконувати після гідроізоляції приміщень, установка вікон і дверей, з огляду на товщину конструкції підлоги, після обробки внутрішніх поверхонь стін і перегородок.
- По периметру приміщення (стін, інших деталей) прокласти відстінну ізоляцію. Нижня частина стрічки яка є клейкою стрічкою, повинна бути в приміщення. У місцях стикування - нахлест 100мм.
- У зазначених місцях по дверних коробок і інших деталей прокласти демферний профіль для утворення температурного шва.
- Відстінна ізоляція повинна виступати над запланованої висотою конструкції підлоги.
- По всьому приміщенню прокласти утеплювач. Плівку відстінної ізоляції приклеїти до утеплювача.
- Трубопроводи п.о. прокласти згідно з планом. Кріплення труб виконати за допомогою скоб (крок 0,1-0,15 м).
- При перетині з демферним профілем труби, прокласти її в захисній гофротрубі довжиною 600 мм (по 300 мм з кожного боку).
- Виконати стяжку товщиною мінімум 50 мм. В стяжку додається пластифікатор в пропорції згідно виробнику.
- Після установки підлогового покриття край відстінної ізоляції відрізається і закривається.

Схема розміщення радіатора



Шафа з розподільчим колектором на відм.±0,00 та +3,300



Погоджено				
Зам. інв. №				
Підпис та дата				
Інв. №				

						19-05-648-0B			
						Проект системи опалення, водопостачання та водовідведення житлового будинку.			
Зм.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Двоповерховий житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	4	
						Схема підключення колектора. Схема підключення радіатора. Схема пирога теплої підлоги.			

[illegible]

									7					
				Позиція	Найменування та технічна характеристика			Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матерілу	Завод – виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
					Обладнання для поверхневого опалення									
				1	Труба PE-Rt з антидифузійним бар'єром			16 x 2,0	77121660	Tese	м.п.	800		
				2	Альтер. роз'ємний перехідник. для труб PE-Xs, PE-RT (для колекторів ПО)			16 x BP 3/4"	77211600	Tese	шт.	16		
				3	Розподільвач на 8 виходів з ЗР з витратомірами.			8		Tese	шт.	1		
				4	Шафа для настінного монтажу, вбудована.			710x700x120		DJOUL	шт.	1		
					Відсічна арматура:									
				5	Кран кульовий BP-ЗР			Rp 1" x R 1"		Tieme	шт.	2		
					Конструктивні елементи поверхневого опалення									
				6	Демпферна стрічка. – відстінна ізоляційна смуга					Sanpol	м.п.	100		50м/рул
				7	Демпферний Т-подібний профіль.					Sanpol	шт.	6		2м/шт
				8	Клеюча стрічка.					Sanpol	шт.	3		50м/рул
				9	Пластифікатор для розчину					Sanpol	шт.	4		5л/уп.
				10	Скоба якірна для труб.				77610016	Tese	шт.	3400		300шт/уп
				11	Фіксатор для труб.			Rp 16 – 90°		Sanpol	шт.	16		
					Фольгована плівка					Sanpol	м2			
					Автоматика системи опалення									
				12	6-ти зональний провідний центр комутації Standart 230 (на колектори)			230В		Tese	шт.	1		
				13	Термoeлектричний сервопривід M30x1.5 (на поля ТП)			230В		Tese	шт.	8		
				14	Електричний термостат RT-D 230 Standart (до приміщень з ПО)			230В		Tese	шт.	3		
										Всього регуляторів:	шт.	3		

План першого поверху

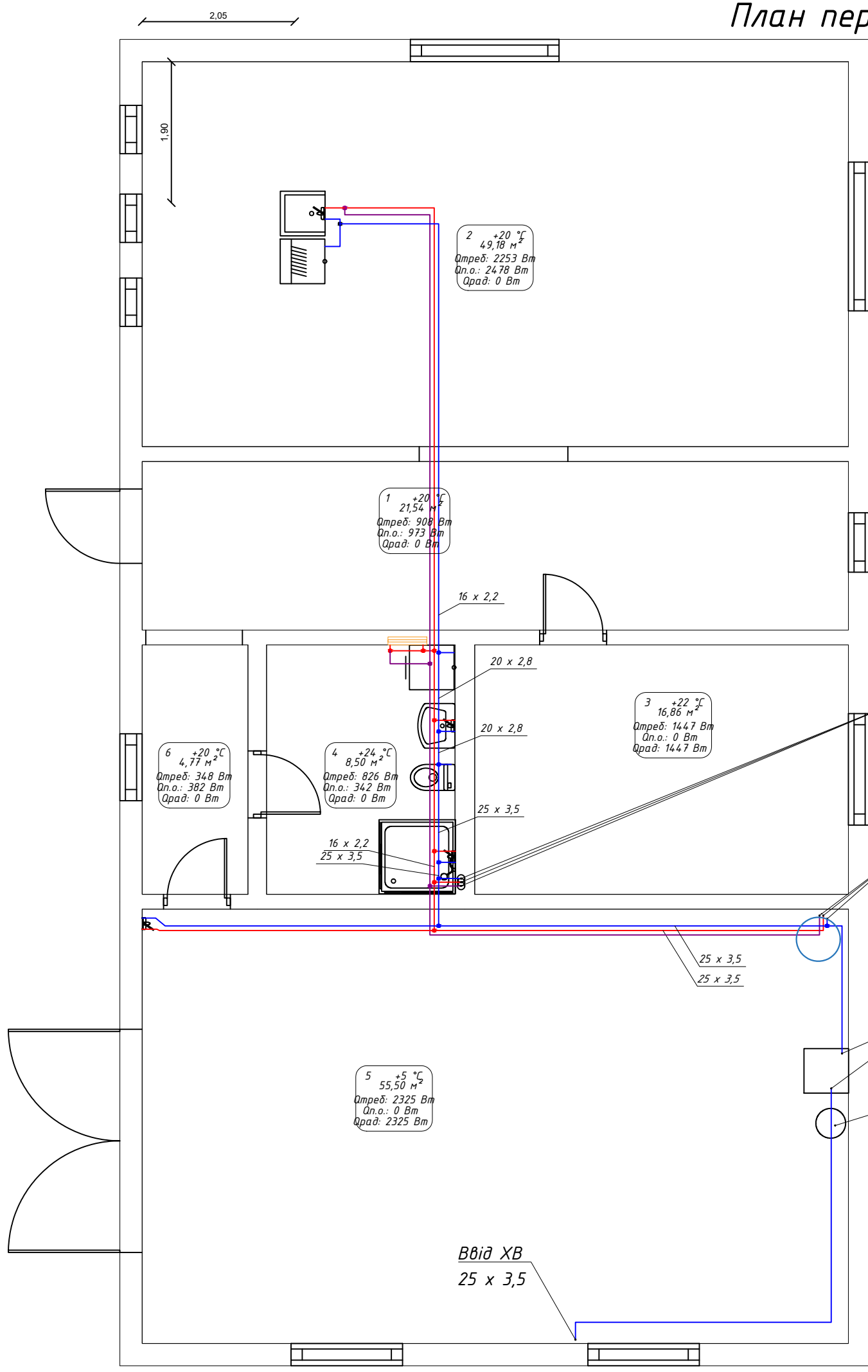
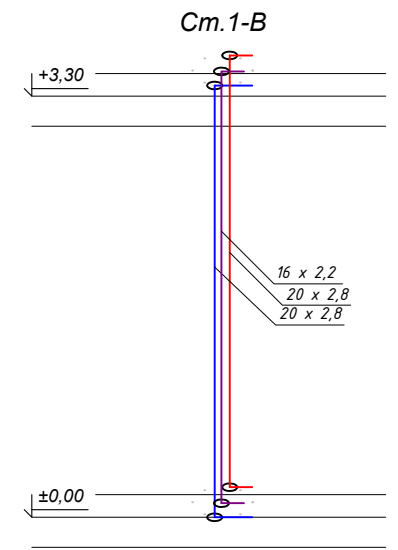


Схема розміщення стояків системи водопостачання



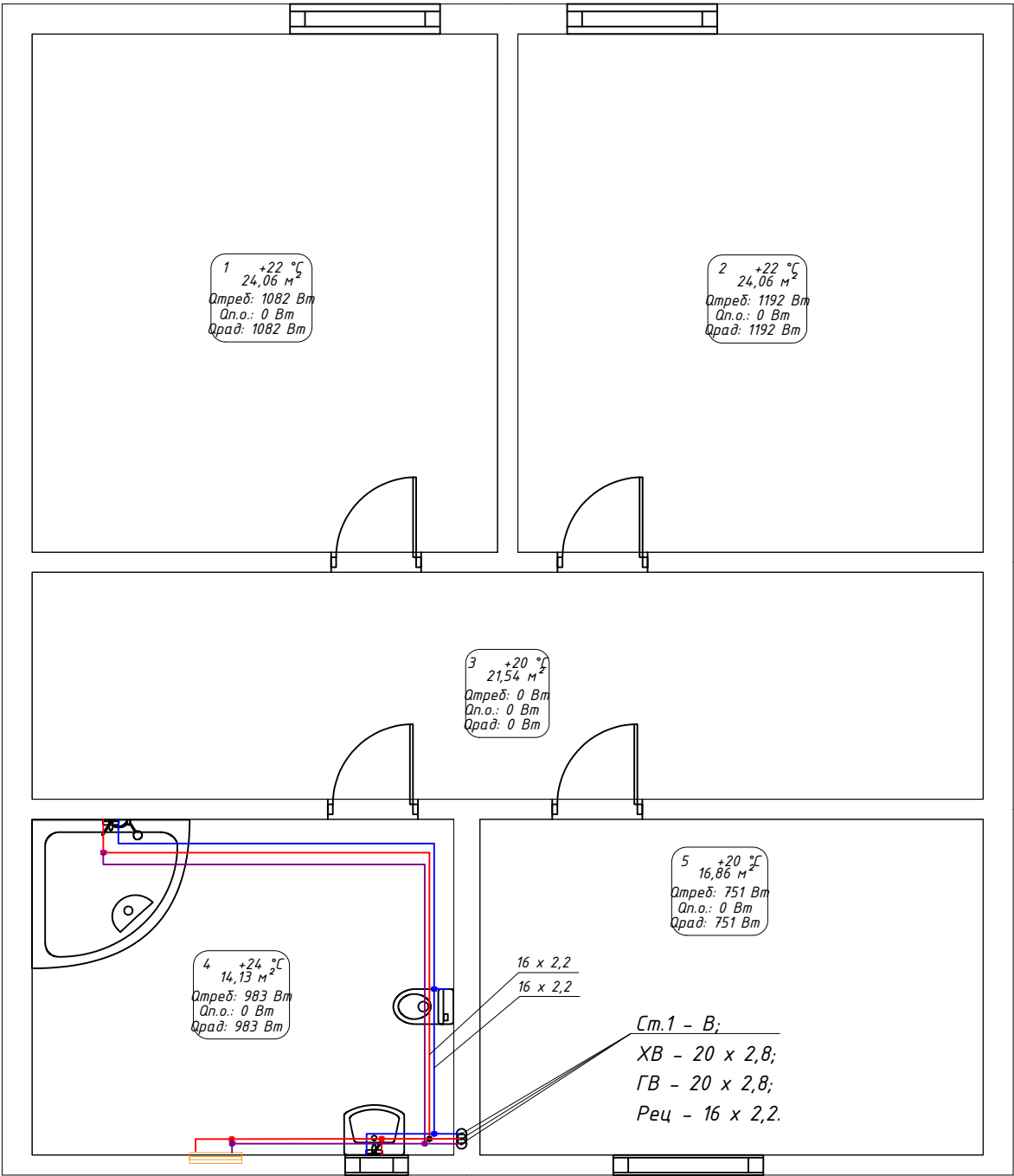
Умовні позначення:

- 4 +24 °C - номер приміщення; розрахункова температура в приміщенні;
- 5,22 м² - площа приміщення;
- Qтр: 536 Вт - необхідна потужність системи опалення;
- Qп.о.: 0 Вт - потужність радіаторного опалення;
- Qрад: 0 Вт - потужність поверхневого опалення.

- Рушникосушарка
- Трубопровід гарячого водопостачання (тЗ)
- Трубопровід холодного водопостачання (В1)

Примітки: усі трубопроводи віднесені від стін умовно, усі під'єднання до санітарних приладів 16 x 2,2.
Модель та потужність рушникосушарки в с/в підібрати відповідно до недостачі потужності поверхневого опалення.

						19-05-648-ВК				
						Проект системи опалення				
Зм.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Двоповерховий житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							П	5		
							План першого поверху. Система гарячого водопостачання.	М 1:65		



Умовні позначення:

- 4 +24 °C - номер приміщення; розрахункова температура;
- 5,22 м² - площа приміщення;
- Qтр: 536 Вт - необхідна потужність системи опалення;
- Qп.о.: 0 Вт - потужність радіаторного опалення;
- Qрад: 0 Вт - потужність поверхневого опалення.

Рушникосушарка

- Трубопровід гарячого водопостачання (тЗ)
- Трубопровід холодного водопостачання (В1)

Примітки: усі трубопроводи віднесені від стін умовно, усі під'єднання до санітарних приладів 16 x 2,2.
Модель та потужність рушникосушарки в с/в підібрати відповідно до недостачі потужності радіаторного опалення.

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис та дата

інв. №

19-05-648-ВК

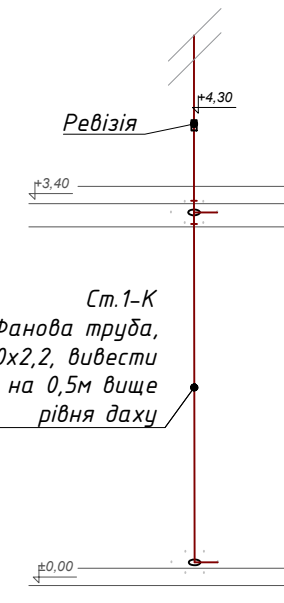
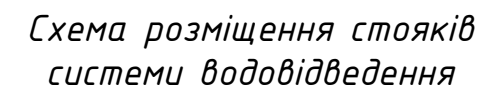
Проект системи опалення

Двоповерховий житловий будинок

Стадія	Аркуш	Аркушів
П	6	

План другого поверху. Система гарячого водопостачання.

М 1:65



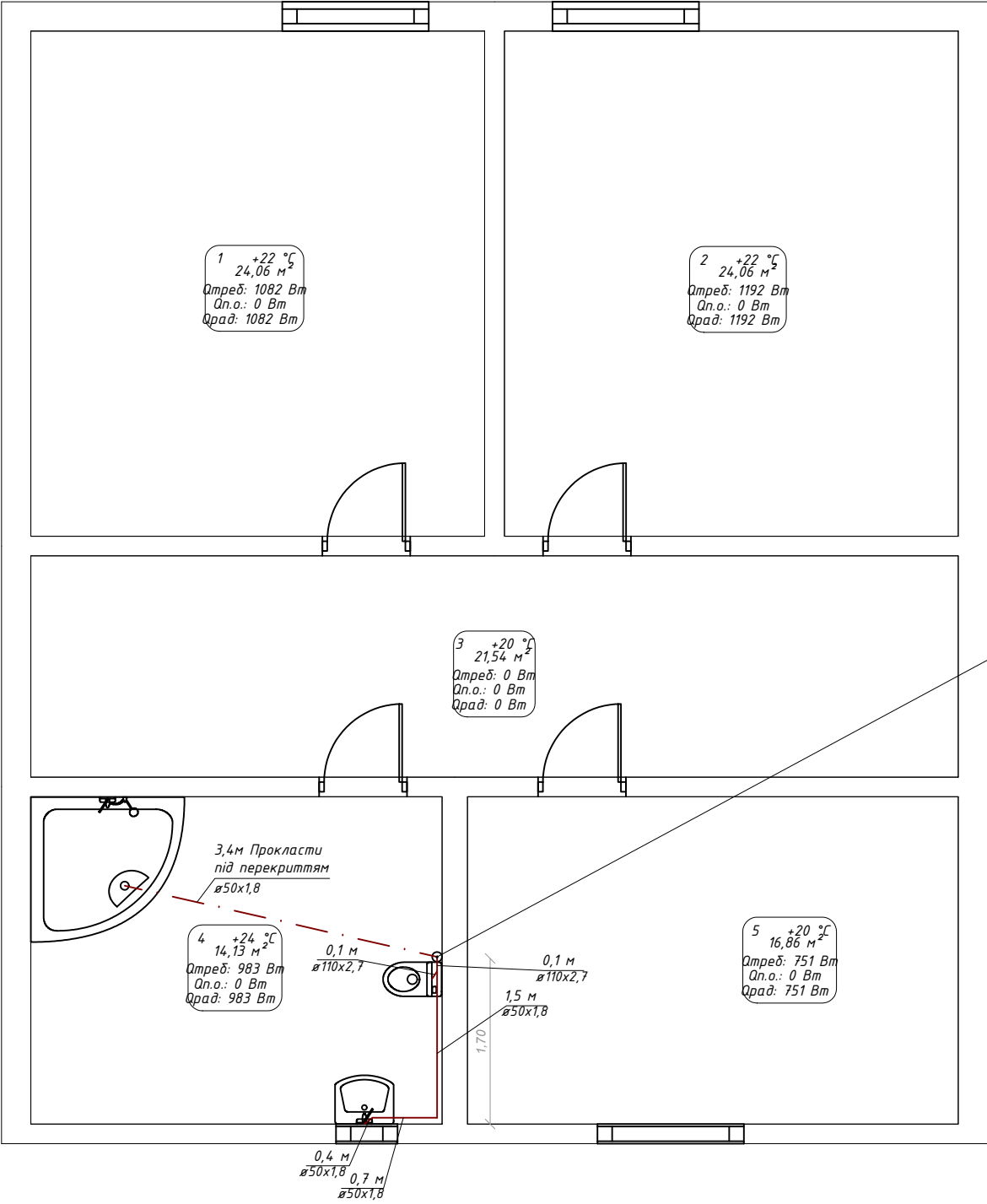
Умовні позначення:

4 - номер приміщення; розрахункова температура в приміщенні;
 $5,22 \text{ м}^2$ - площа приміщення;
 Опреб: 536 Вт - необхідна потужність системи опалення;
 Qп.о.: 0 Вт - потужність радіаторного опалення;
 Qрад: 0 Вт - потужність поверхневого опалення.

Тридопровід гравітаційної каналізації (К1)

Примітки:
Точне розташування санітарних приладів і стояків погодити з монтажною організацією.
Трубопроводи К1 прокладати приховано в конструкції підлоги і штробах стін;
Трубопровід безшумної каналізації прокласти в підшви́вній стелі.
Підводи трубопроводів К1 до унітазів виконати трубою Φ 110, до інших сантехнічних приладів виконати трубою Φ 50;
Ухили труб каналізації діаметром 100 мм прокладати з цхилом не менше 0,02, діаметром 50мм – 0,03.

						19-05-648-ВК			
						Проект системи опалення			
Зм.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Двоповерховий житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	7	
						План першого поверху. Система водовідведення.	М 1:65		



Опуск; Ст.1-К, 110x2,7
Фанову трубу вывести на 0.5м выше
рівня даху.

Умовні позначення:

- 4 +24 °C - номер приміщення; розрахункова температура в приміщенні;
- 5,22 м² - площа приміщення;
- Qтр: 536 Вт - необхідна потужність системи опалення;
- Qп.о.: 0 Вт - потужність радіаторного опалення;
- Qрад: 0 Вт - потужність поверхневого опалення.

Трубопровод гравітаційної каналізації (K1)

Примітки:
Точне розташування санітарних приладів і стояків погодити з монтажною організацією.
Трубопроводы K1 прокладати приховано в конструкції підлоги і штробах стін;
Трубопровод безшумної каналізації прокласти в підшивній стелі.
Підводки трубопроводів K1 до унітазів виконати трубою Ф 110, до інших сантехнічних приладів виконати трубою Ф50;
Прив'язки по сантехприборам узгодити з замовником за місцем;
Ухили труб каналізації діаметром 100 мм прокладати з ухилом не менше 0,02, діаметром 50мм – 0.03.

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис та дата

інв. №

19-05-648-ВК

Проект системи опалення

Двоповерховий житловий будинок

Стадія	Аркуш	Аркушів
П	8	

План другого поверху. Система
водовідведення.

М 1:75

		Елементи системи водопостачання В1, Т3, Т4							12	
		Перехідники різьбові (для котельної)								
	1	Перехідник прямий Із внутрішньою різьбою для конт. цирк.	16 - ½"внут.		TECE	шт.	1			
	2	Перехідник прямий Із внутрішньою різьбою для конт., Х.В.	25 - 1"внут		TECE	шт.	1			
	3	Перехідник прямий Із внутрішньою різьбою для конт., Г.В.	25 - 1"внут		TECE	шт.	1			
	4	Перехідник прямий Із внутрішньою різьбою на ввід, Х.В.	25 - 1"внут		TECE	шт.	1			
		Трубопроводи та фітинги								
	5	Універсальна багатожарова труба TECEflex в духтах 16 x 2,2		7 320 16	TECE	п.м	100			
	6	Універсальна багатожарова труба TECEflex в духтах 20 x 2,8		7 320 20	TECE	п.м	11			
	7	Універсальна багатожарова труба TECEflex в духтах 25 x 3,5		7 320 25	TECE	п.м	28			
	8	Кутник настінний Із внутрішньою різьбою	16 - ½"внут.	7 085 16	TECE	шт.	20			
	9	Монтажна пластина для двох настінних кутників 1/2 "	80/150 мм	7 205 28	TECE	шт.	6			
	10	Гільза для універсальних багатожарових труб PE-Хс / Al / PE	16-16	7 345 16	TECE	шт.	125			
	11	Гільза для універсальних багатожарових труб PE-Хс / Al / PE	20-20	7 345 20	TECE	шт.	26			
	12	Гільза для універсальних багатожарових труб PE-Хс / Al / PE	25-25	7 345 25	TECE	шт.	34			
	13	Трійник рівнопрохідний/редукційний	16 - 16 - 16	7 100 16	TECE	шт.	15			
	14	Трійник рівнопрохідний/редукційний	25 - 25 - 25	7 100 25	TECE	шт.	2			
	15	Трійник рівнопрохідний/редукційний	20 - 16 - 16	7 105 08	TECE	шт.	3			
	16	Трійник рівнопрохідний/редукційний	20 - 16 - 20	7 105 09	TECE	шт.	1			
	17	Трійник рівнопрохідний/редукційний	25 - 16 - 20	7 105 44	TECE	шт.	1			
		18	Трійник рівнопрохідний/редукційний	25 - 16 - 25	7 105 14	TECE	шт.	2		
		19	Трійник рівнопрохідний/редукційний	25 - 20 - 20	7 105 22	TECE	шт.	1		
		20	Трійник рівнопрохідний/редукційний	25 - 20 - 25	7 105 15	TECE	шт.	1		
		21	Муфта з'єднувальна	16 - 16	7 060 16	TECE	шт.	3		
		22	Муфта з'єднувальна	20 - 20	7 060 20	TECE	шт.	4		
		23	Муфта з'єднувальна	25 - 25	7 060 25	TECE	шт.	1		
		24	Муфта з'єднувальна	20 - 16	7 065 03	TECE	шт.	1		
		25	Муфта з'єднувальна	25 - 16	7 065 04	TECE	шт.	2		
		26	Муфта з'єднувальна	25 - 20	7 065 05	TECE	шт.	1		
	Зам. №	27	Кутник з'єднувальний	16-16, 90°	7 070 16	TECE	шт.	20		
28		Кутник з'єднувальний	20-20, 90°	7 070 20	TECE	шт.	4			
29		Кутник з'єднувальний	25-25, 90°	7 070 25	TECE	шт.	6			
Підпис та дата		Ізоляція для трубопроводів								
	30	Ізоляція для труб, спіненій поліетилен	PE Ø18 x 6 мм		Climaflex	п.м	90	2п.м./уп		
Інв. №										
</										

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ	34	Ізоляція для труб, спіненій поліетилен	PE Ø22 x 6 мм		Climaflex	п.м	12	2п.м./уп	13
	32	Ізоляція для труб, спіненій поліетилен	PE Ø28 x 6 мм		Climaflex	п.м	28	2п.м./уп	
		Додаткові комплектуючі та елементи кріплення							
	33	Дюбель-гак подвійний 100мм			Sanpol	шт.	100	100шт/уп.	
	34	Пакля			Sanpol	шт.	1		
	35	Паста			Sanpol	шт.	1		
	37	Заглушка пластикова, синя для точки ХВ DN15			Penoroll	шт.	10		
	37	Заглушка пластикова, червона для точки ГВ DN15			Penoroll	шт	10		
	38	Загальна кількість приладів з з подкл.ХВ:				шт.	4		
	37	Загальна кількість приладів з з подкл.ХВ і ГВ:				шт.	6		
	40	Загальна кількість рушникосушарок:				шт.	2		
		Елементи системи водовідведення							
	41	Дренажний канал прямий, з гідроізоляцією Seal System	700 мм	600700	TECE	шт.	1		в душ
	42	Решітка TECEdrainline basic з нержавіючої сталі, пряма	700 мм	600710	TECE	шт.	1		в душ
	43	Низький сифон, DN 50, для каналу мін.висотою 90 мм,пропускна здатність 0,70 л/с			TECE	шт.	1		в душ
	44	Комплект опор, 92-193 мм			TECE	шт.	1		в душ
	45	Сухий гідрозатвор для сифону 650000, 650001			TECE	шт.	1		в душ
	46	Трап TECEdrainpoint S, DN 50			TECE	шт.	1		в топкову
	47	Мембранний гидрозатвор WG 607/RG 3			TECE	шт.	1		в топкову
	48	Комплект до інсталяційного модуля для унітазу.		9.400.005	TECE	шт.	2		
		Труба поліпропіленова, PP Ø50 x 1,8 мм	Всього:		м.п.	30,5			
	49	1000 мм	Нт		Ostendorf	шт	9		
	50	1500 мм	Нт		Ostendorf	шт	5		
	51	2000 мм	Нт		Ostendorf	шт	3		
	52	500 мм	Нт		Ostendorf	шт	16		
		Труба поліпропіленова, PP Ø110 x 2,7 мм	Всього:		м.п.	9			
	53	1000 мм	Нт		Ostendorf	шт	0		
	54	1500 мм	Нт		Ostendorf	шт	2		
55	2000 мм	Нт		Ostendorf	шт	2			
56	500 мм	Нт		Ostendorf	шт	4			
57	Заглушка, PP Ø50	Нт		Ostendorf	шт.	8			
58	Заглушка, PP Ø110	Нт		Ostendorf	шт.	2			

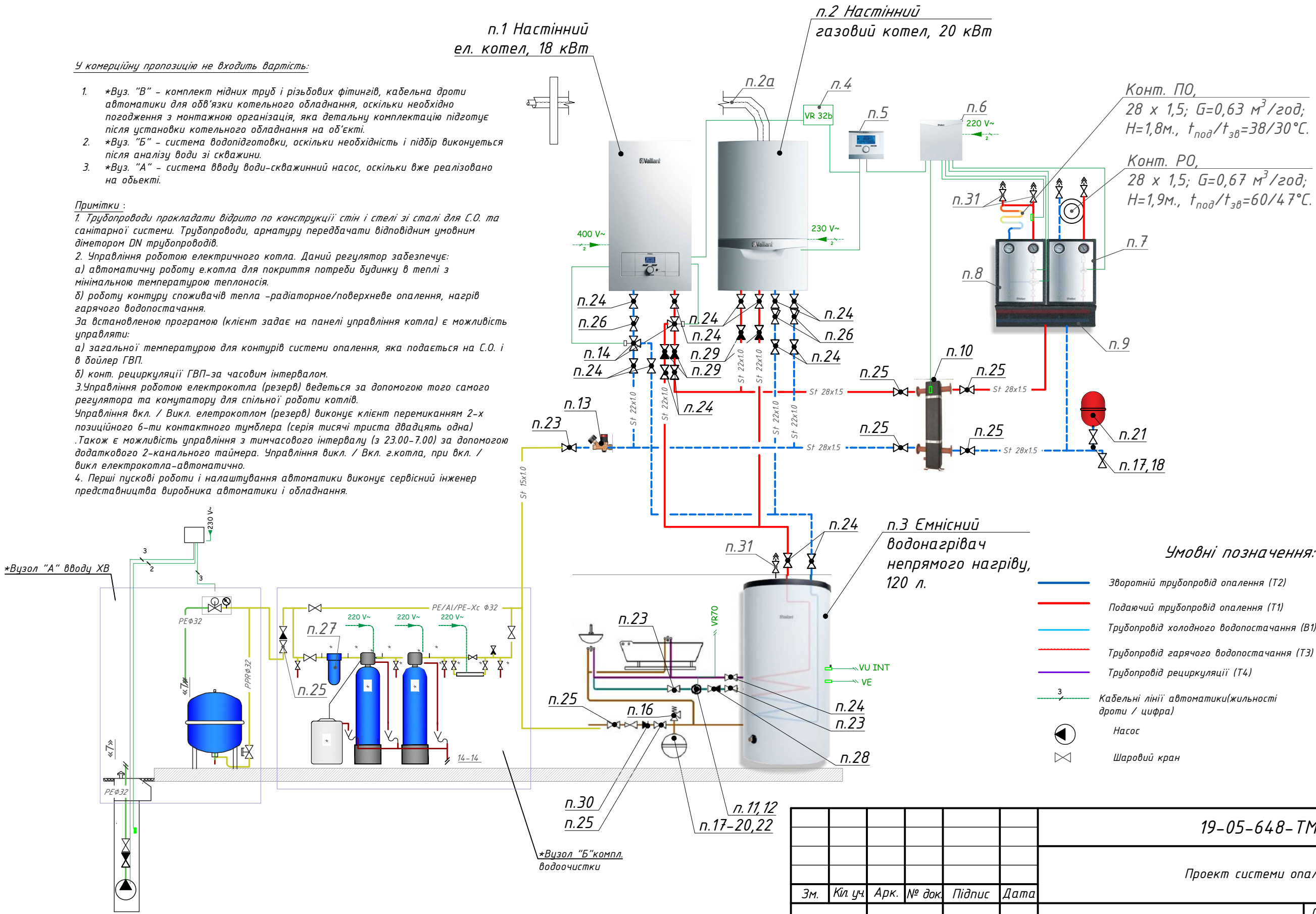
Принципова схема топкової

У комерційну пропозицію не входить вартість:

- 1. *Вуз. "В" – комплект мідних труб і різьбових фітінгів, кабельна дроти автоматики для об'єднання котельного обладнання, оскільки необхідно погодження з монтажною організацією, яка детальну комплектацію підготує після установки котельного обладнання на об'єкті.
- 2. *Вуз. "Б" – система водопідготовки, оскільки необхідність і підбір виконуються після аналізу води зі скважини.
- 3. *Вуз. "А" – система вводу води-скважинний насос, оскільки вже реалізовано на об'єкті.

Примітки:

- 1. Трубопроводы прокладати відкрито по конструкції стін і стелі зі сталі для С.О. та санітарної системи. Трубопроводы, арматуру передбачати відповідним умовним діаметром DN трубопроводів.
- 2. Управління роботою електричного котла. Даний регулятор забезпечує:
 - а) автоматичну роботу е.котла для покриття потреби будинку в теплі з мінімальною температурою теплоносія.
 - б) роботу контуру споживачів тепла –радіаторное/поверхневе опалення, нагрів гарячого водопостачання.За встановленою програмою (клієнт задає на панелі управління котла) є можливість управляти:
 - а) загальною температурою для контурів системи опалення, яка подається на С.О. і в бойлер ГВП.
 - б) конт. рециркуляції ГВП-за часовим інтервалом.
- 3. Управління роботою електрокотла (резерв) ведеться за допомогою того самого регулятора та комутатора для спільної роботи котлів. Управління вкл. / Вискл. електрокотлом (резерв) виконує клієнт перемиканням 2-х позиційного 6-ти контактного тумблера (серія тисячі триста двадцять одна). Також є можливість управління з тимчасового інтервалу (з 23.00–7.00) за допомогою додаткового 2-канального таймера. Управління вкл. / Вкл. г.котла, при вкл. / вискл електрокотла-автоматично.
- 4. Перші пускові роботи і налаштування автоматики виконує сервісний інженер представництва виробника автоматики і обладнання.



Умовні позначення:

- Зворотній трубопровід опалення (Т2)
- Подаючий трубопровід опалення (Т1)
- Трубопровід холодного водопостачання (В1)
- Трубопровід гарячого водопостачання (Т3)
- Трубопровід рециркуляції (Т4)
- Кабельні лінії автоматики(жильності дроти / цифра)
- Насос
- Шаровий кран
- Запобіжний клапан (група безпеки)
- Повітровідвідник
- Температурний датчик
- 3-х ходовий клапан
- Зворотний клапан
- Фільтр грубої очистки
- 5-5 Вузли на плані
- Вузол підкл. к платі автоматики
- Підкл. живлення

						19-05-648-ТМК			
						Проект системи опалення			
Зм.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Двоповерховий житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	9	
						Принципова схема топкової			

	<u>Топкове обладнання:</u>							17
1	Настінний електричний котел eIoBLOCK VE18, 18 кВт.	400 В		Vaillant	шт.	1		
2	Настінний газовий турбований котел VU INT 202/5-5, 20 кВт			Vaillant	шт.	1		
2	Комплект для горизонтального проходів крізь стіну 1000 мм з точкою відбору, 60/100 мм (турбо)		0020188791	Vaillant	шт.	1		
2δ	Концентрична труба 60/100 мм (1 м) (турбо)		303802	Vaillant	шт.	2		
3	Ємнісний водонагрівач непрямого нагріву uniSTOR VIH R120, 120л			Vaillant	шт.	1		
	<u>Елементи системи автоматики:</u>							
4	VR32b комутаційний модуль			Vaillant	шт.	1		
5	Погодозалежний регулятор VRC 700/5			Vaillant	шт.	1		
6	VR70 модуль розширення для VRC 700/5			Vaillant	шт.	1		
	<u>Елементи гідравлічного регулювання системи:</u>							
7	Насосна група для нерегульованого контуру VDM 7, напір до 4 м		0020191820	Vaillant	шт.	1		
8	Насосно-змішувальна група VDM 8 M, напір до 4 м (з сервоприводом в компл.)		0020191818	Vaillant	шт.	1		
9	Колектор на 2 контури опалення			Vaillant	шт.	1		
10	Гідравлічний розподільник WH 40			Vaillant	шт.	1		
11	Насос рециркуляції Star-Z NOVA, 15/1, DN 15, G 1", 220В			Wilo	шт.	1		
12	Гайки для насосів Star-Z, R 1/2", Ø15 x G1"			Wilo	компл.	1		
13	Fuelli – клапан автоматичного підживлення системи, підключення 1/2" ЗР			Meibes	шт.	1		
14	Гідравлічне підключення до аквакомплекту		0010027587	Vaillant	шт.	2		
16	Група безпеки для водонагрівачів до 200 л.			Vaillant	шт.	1		
	<u>Розширювальні баки та арматура до них:</u>							
17	Клапан для підключення розширювального баку 3/4"x3/4"			Afriso	шт.	2		
18	Кронштейн для настінного монтажу розширювального баку, 3/4"	3/4"		Wilo	шт.	2		
19	Ніпель (під опору розширювального баку ГВП)	3/4"		Tiemme	шт.	1		
20	Перехідник різьбовий (під розширювальний бак ГВП)	Rp 1" – R 3/4"		Tiemme	шт.	1		

						19-05-648-ОВ.ТМК.С			
Зм.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Специфікація топкового обладнання.	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	1	2

[illegible]

ІНВЕСТИЦІЇ				
Зам. інв. №				
Інв. №				

21	Розширювальний бак Wilo-H 18/5, 18л	3/4"	2001805	Wilo	шт.	1			18
22	Розширювальний бак Wilo-A, 15/10, 15 л	1"	2001510	Wilo	шт.	1			
	<u>Запірно-регулююча арматура:</u>								
23	Кран шаровий з американкою ВН 1/2"	1/2"		Tiemme	шт.	3			
24	Кран шаровий з американкою ВН 3/4"	3/4"		Tiemme	шт.	15			
25	Кран шаровий з американкою ВН 1"	1"		Tiemme	шт.	7			
26	Фільтр грубоді очистки 3/4"	3/4"		Tiemme	шт.	3			
27	Фільтр грубоді очистки 1"	1"		Tiemme	шт.	1			
28	Зворотній клапан 1/2"	1/2"		Tiemme	шт.	1			
29	Зворотній клапан 3/4"	3/4"		Tiemme	шт.	4			
30	Зворотній клапан 1"	1"		Tiemme	шт.	1			
31	Автоматичний повітровідвідник з клапаном Flexvent 1/2" 10 бар / 120С	1/2"		Flamco	шт.	5			
Вуз.А	<u>Комплект обладнання для вводу води:</u>								
1	Свердловинний насос			Wilo	шт.	1			Погодити з монт. орг.
2	Прилад керування і захисту насосу			Wilo	шт.	1			Погодити з монт. орг.
3	Реле сухого ходу тиску			Wilo	шт.	1			Погодити з монт. орг.
4	Розширювальний бак-гідроаккумулятор А R 1" PN10			Wilo	шт.	1			Погодити з монт. орг.
5	Вентиль для підкл. розширювального баку Rp1"			Afriso	шт	1			Погодити з монт. орг.
6	Зворотній клапан Rp3/4"х Rp3/4"			Tiemme	шт.	1			Погодити з монт. орг.
7	Кран кульовий з американкою з ВР-ЗР Rp 3/4 "х R 3/4"			Tiemme	шт.	1			Погодити з монт. орг.
8	Трос, кабель, термомуфта, кріплення				комп.	1			Погодити з монт. орг.
9	Комплект ділянок труб і фасонних фітингів з поліетилену для обв'язки вводу води DN 25, РЕ ф32 x 2,0			Unidelta	п.м		2 м.п./участок		Погодити з монт. орг.

						19-05-648-ТМК.С	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Специфікація топкового обладнання.	П	2	2

