

*Приватний індивідуальний житловий
будинок
по вул. Лінія 4 у м. Боярка.*

*Проект системи опалення та
кондиціювання*

01/03/2019-0В

*Приватний індивідуальний житловий
будинок
по вул. Лінія 4 у м. Боярка.*

*Проект системи опалення та
кондиціювання*

01/03/2019-0В

Керівник організації

Головний інженер

Київ -2019

Відомість робочих креслень основного комплекта

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	План системи опалення 1-го поверху	
3	План системи опалення 2-го поверху	
4	План системи фанкойлів 1-го поверху	
5	План системи фанкойлів 2-го поверху	
6	Схема тепломеханічна принципова топкової	
7	Схема аксонометрична системи фанкойлів	
8	Схема аксонометрична системи теплої підлоги	

Система опалення.

Опалення будинку передбачається за допомогою теплового насосу та електричного котла.
Теплові втрати будинку становлять 17 кВт при зовнішній температурі -22 С.

Обладнання встановлюється у топковій на 1 поверсі.
Всередині будинку опалювальними пристроями є фанкойли настінного типу, які встановлюються на стінах кімнат та мають вентилятори, що керуються за допомогою пультів. Також передбачаються контури теплої підлоги на 1-му поверсі та на 2-му поверсі.

Для кожного поверху передбачається встановлення гребінки теплої підлоги, яка має циркуляційний насос.

Система кондиціювання.

Система кондиціювання влітку також працює від теплового насосу. Тепловий насос готує прохолодну воду, що помпою подається та циркулює у системі фанкойлів. Для можливості регулювання температури передбачено декілька швидкостей вентиляторів всередині фанкойлів. Передбачено відвід конденсату від фанкойлів до системи каналізації.

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи, на які посилаються</u>	
4/900-10	Узлы сооружений. Выпуск 4. Внутреннее санитарно-техническое оборудование	
	<u>Документи, які додаються</u>	
-ОВ.С	Специфікація обладнання виробів і матеріалів	

Технічні рішення, 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'єкту при проведенні заходів, передбачених проектом.

						01/03/2019- ОВ		
						Приватний індивідуальний житловий будинок по вул. Лінія, 4 у м. Боярка		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив						Опалення та кондиціювання	Р	1
Перевірив								
Гол. спец.								
Н. контр.						План системи опалення 1-го поверху		
ГП								

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

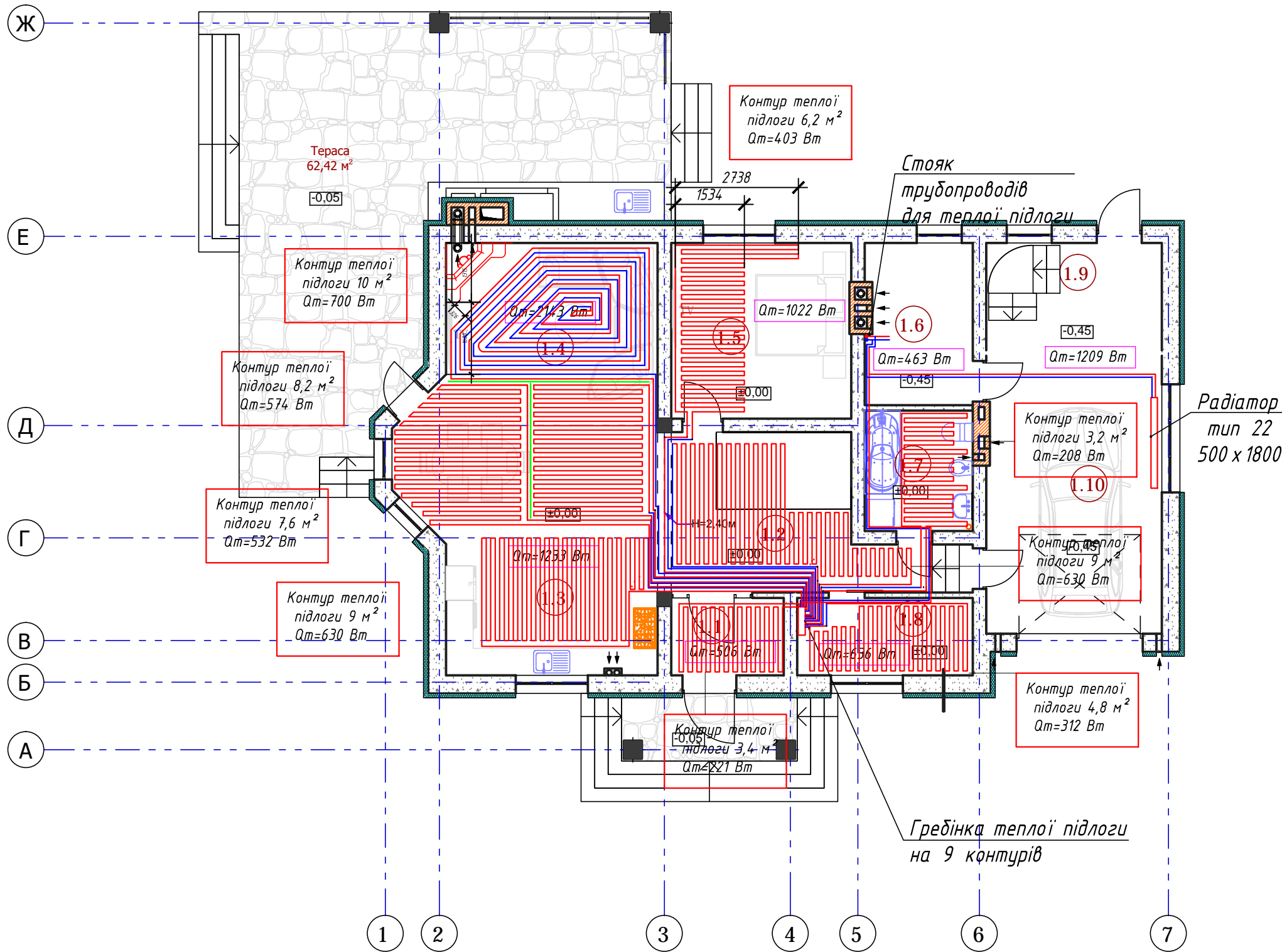
Інв. № ор.

План на відм. ±0,000 М 1:100

Експлікація приміщень

№ пп	Найменування	площа, м2
1.1	Тамбур	4,69
1.2	Хол	18,05
1.3	Кухня	13,87
1.4	Вітальня	34,87
1.5	Спальня	15,60
1.6	Котельня	8,60
1.7	Сан. вузол	6,58
1.8	Гардеробна	6,71
1.9	Інвентарна	9,50
1.10	Гараж	23,97

Всього 142,44



Погоджено:

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

					01/03/2019- ОВ		
					Приватний індивідуальний житловий будинок по вул. Лінія, 4 у м. Боярка		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив						Опалення та кондиціювання	Стадія
Перевірив							Аркциш
Гол. спец.							Аркциш
Н. контр.						План системи опалення 1-го поверху	
ГІП							

План на відм. ±0,000 М 1:100

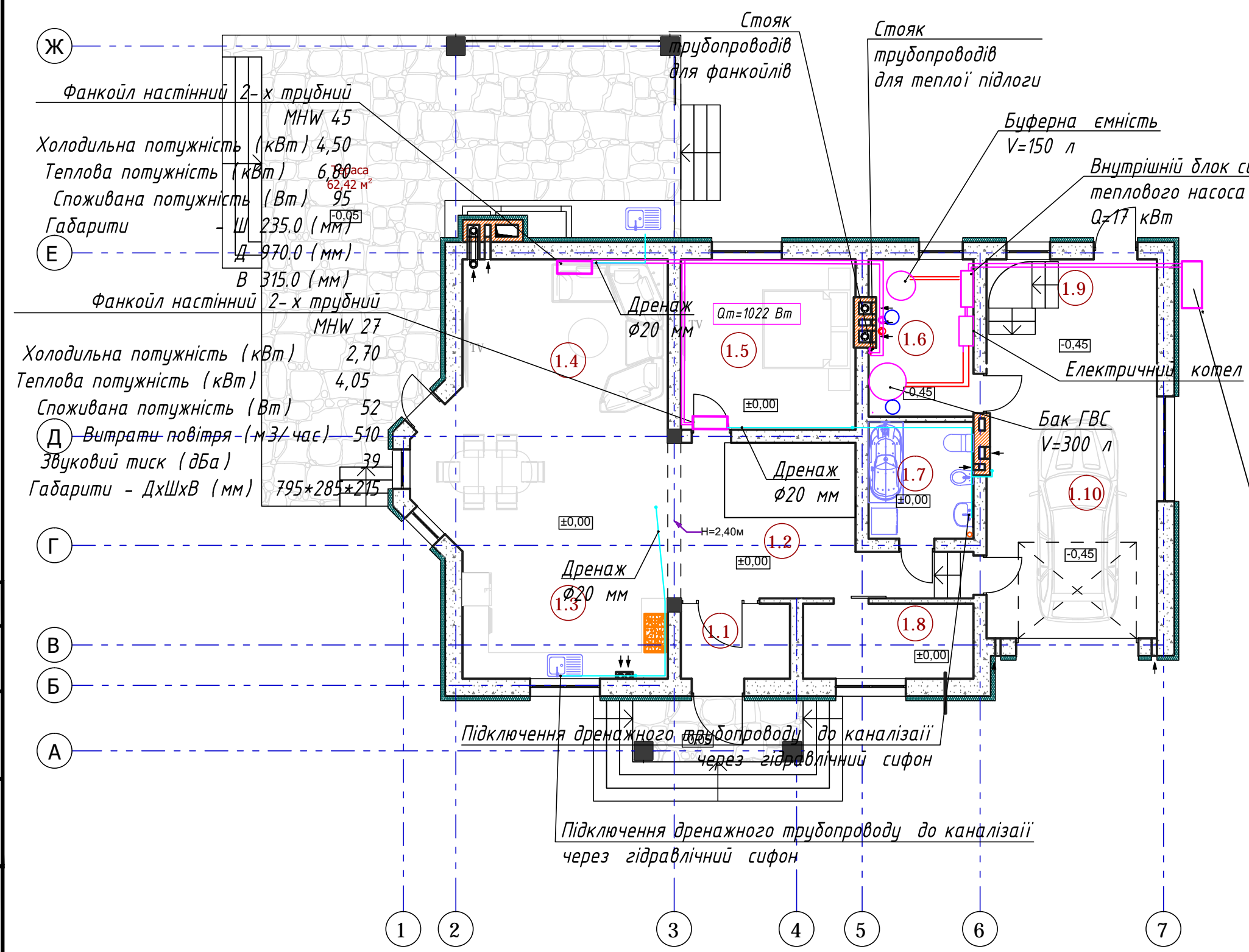
Експлікація приміщень

№ пп	Найменування	площа, м2
1.1	Тамбур	4,69
1.2	Хол	18,05
1.3	Кухня	13,87
1.4	Вітальня	34,87
1.5	Спальня	15,60
1.6	Котельня	8,60
1.7	Сан. вузол	6,58
1.8	Гардеробна	6,71
1.9	Інвентарна	9,50
1.10	Гараж	23,97
Всього		142,44

Зовнішній блок системи теплового насоса

Технічні характеристики

Вбудований електричний нагрівач кВт/г	6
Втрата тиску (кПа)	33
Теплопродуктивність мін.-ном.-макс (кВт/г)	6,7-8,5-17,5
COP	4,10 EER
Холодопродуктивність макс (кВт/г)	13,34
Рівень шуму вн/зовн (Дб)	35/60
Тип хладагента	R410A
Робочий діапазон °t зовн. повітря (нагрів) (°C)	-25°C - +40°C
Робочий діапазон °t зовн. повітря (охолоджен) (°C)	0°C - +45°C
Робочий діапазон °t води (°C)	+7°C - +55°C
Патрубки гідравлічного контуру (дюйм)	1
Витрати води мін.-ном.-макс (л/с)	0,47-0,76-0,91
Габаритні розміри внутр. блок (мм)	835x505x285
Габаритні розміри зовн. блок (мм)	1070x460x1140
Вага внутр./зовн блоку (кг)	32/110
Споживана потужність (кВт)	2,07
Електроживлення (В/Гц/Ф)	220/50/1



Погоджено:	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

					01/03/2019- ОВ			
					Приватний індивідуальний житловий будинок по вул. Лінія, 4 у м. Боярка			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив						Опалення та кондиціювання	Р	4
Перевірив								
Гол. спец.								
Н. контр.						План системи фанкойлів 1-го поверху		
ГІП								

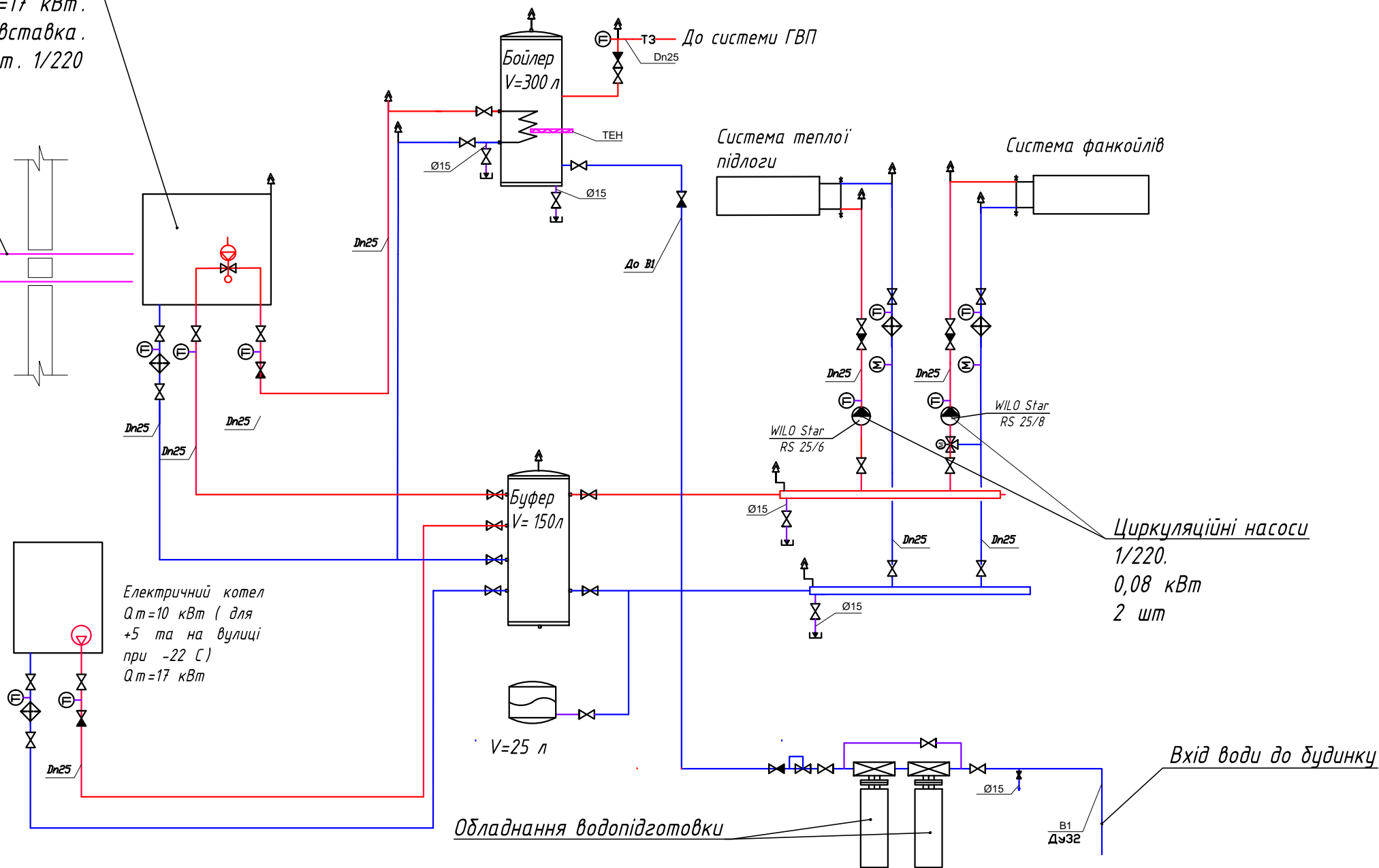
Внутрішній блок системи
теплового насоса
Q=17 кВт.
Всередині електрична вставка.
6 кВт. 1/220

Мідні трубопроводи
d15,88/9,52 мм.

Зовнішній блок системи теплового насоса

Технічні характеристики

Вбудований електричний нагрівач кВт/г	6
Втрата тиску (кПа)	33
Теплопродуктивність мін.-ном.-макс (кВт/г)	6,7-8,5-17,5
COP 4,10 EER	2,92
Холодопродуктивність макс (кВт/г)	13,34
Рівень шуму вн/зовн (дБ)	35/60
Тип хладагента	R410A
Робочий діапазон °f зовн. повітря (нагрів) (°C)	-25°C - +40°C
Робочий діапазон °f зовн. повітря (охолоджен) (°C) 0°C - +45°C	
Робочий діапазон °f води (°C)	+7°C - +55°C
Патрубки гідравлічного контуру (дюйм)	1
Витрати води мін.-ном.-макс (л/с)	0,47-0,76-0,91
Габаритні розміри внутр. блок (мм)	835x505x285
Габаритні розміри зовн. блок (мм)	1070x460x1140
Вага внутр/зовн блоку (кг)	32/110
Споживана потужність (кВт)	2,07
Електроживлення (В/Гц/Ф)	220/50/1



Електричний котел
Qt=10 кВт (для
+5 та на вулиці
при -22 C)
Qt=17 кВт

Циркуляційні насоси
1/220.
0,08 кВт
2 шт

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

01/03/2019- 0В

Приватний індивідуальний житловий будинок по вул.
Лінія, 4 у м. Боярка

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірів					
Гол. спец.					
Н. контр.					
ГПП					

Опалення та кондиціювання

Стадія	Аркцш	Аркцшів
Р	6	

Схема тепломеханічна
принципова топкової

План на відм. +3,300 М 1:100

Експлікація приміщень

№ пп	Найменування	площа, м2
2.1	Хол	19,55
2.2	Спальня	16,72
2.3	Спальня	23,78
2.4	Спальня	20,82
2.5	Гардеробна	12,50
2.6	Ванна кімната	9,67
2.7	Кабінет	29,74

Всього 132,78

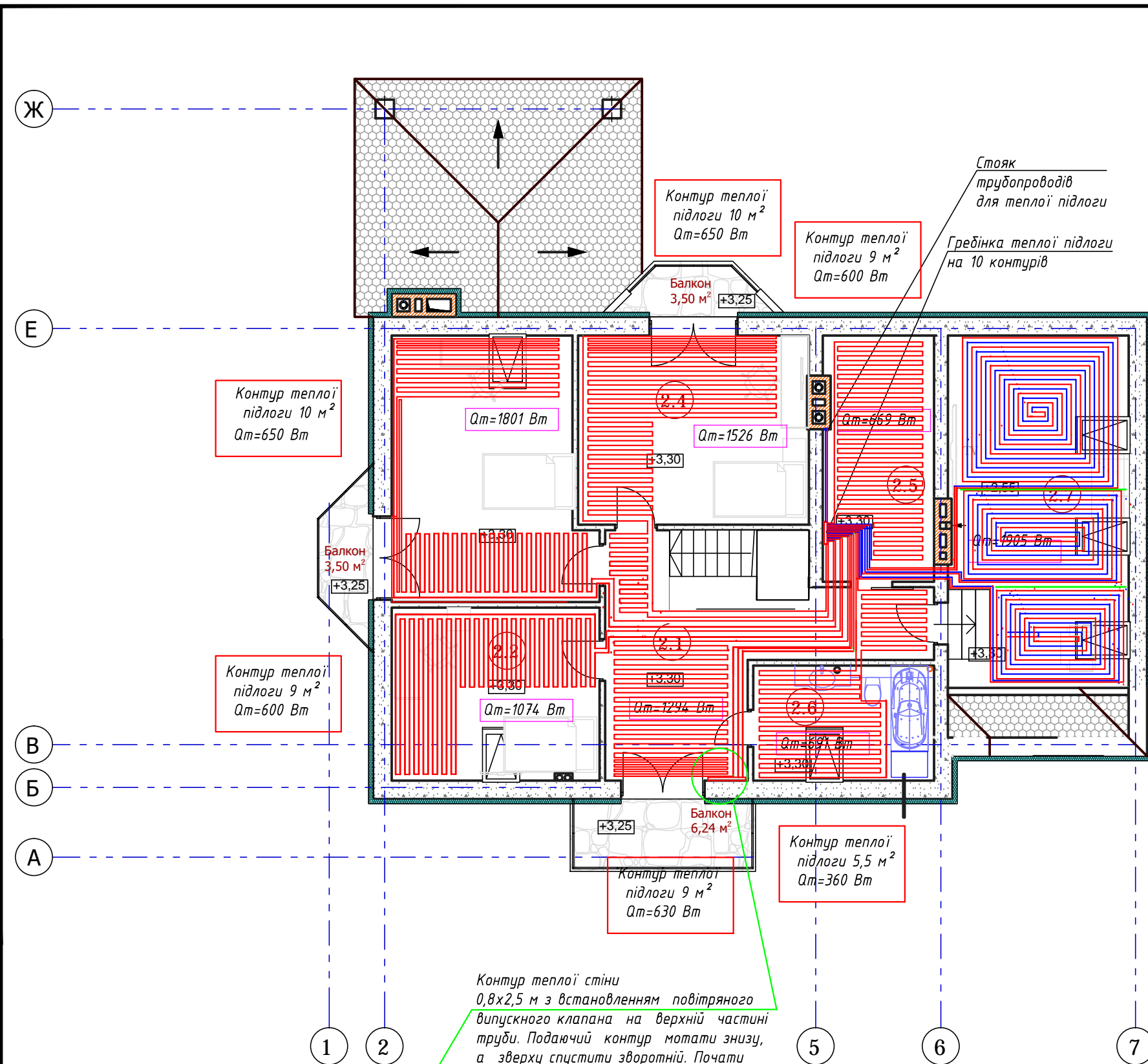
Умовні позначення:

Трубопровід подачі теплоносія для теплої підлоги

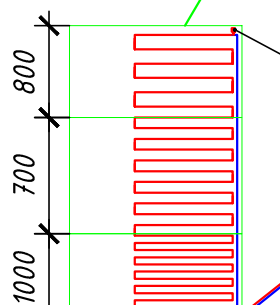
Примітки:

Крок укладки теплої підлоги 100 мм в усіх приміщеннях. Біля вікон та зовнішніх стін крок укладки труби ущільнити до 50-80 мм.

Погоджено:	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	



Крок укладки 200 мм
Крок укладки 150 мм
Крок укладки 100 мм



Контур теплої стіни 0,8x2,5 м з встановленням повітряного випускного клапана на верхній частині труди. Подаючий контур мотати низу, а зверху спустити зворотній. Почати знизу з кроку у 100 мм. До гори крок укладки труди збільшувати до 200 мм.

Встановити автоматичний повітровипускник. Через трійник та відсічний клапан. Забезпечити можливість доступу до повітровипускника через лючок.

						01/03/2019-0В			
						Садовий будинок. м. Боярка, садове товариство, вул. 4-а лінія, Києво-Святошинський район, Київська область			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення та кондиціювання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	3	
Перевірів						План системи опалення 2-го поверху			
Гол. спец.									
Н. контр.									
ГІП									

План на відм. +3,300 М 1:100

Експлікація приміщень

№ пп	Найменування	площа, м2
2.1	Хол	19,55
2.2	Спальня	16,72
2.3	Спальня	23,78
2.4	Спальня	20,82
2.5	Гардеробна	12,50
2.6	Ванна кімната	9,67
2.7	Кабінет	29,74

Всього 132,78

Умовні позначення:

- Трубопровід подачі теплоносія/холодоносія
- Трубопровід дренажний для відводу конденсату

Ж
Фанкойл настінний 2-х трубний
МНВ 27
Холодильна потужність (кВт) 2,70
Теплова потужність (кВт) 4,05
Споживана потужність (Вт) 52
Витрати повітря (м3/год) 510
Звуковий тиск (дБа) 39
Габарити - ДхШхВ (мм) 795*285*215

Фанкойл настінний 2-х трубний
МНВ 27
Холодильна потужність (кВт) 2,70
Теплова потужність (кВт) 4,05
Споживана потужність (Вт) 52
Витрати повітря (м3/год) 510
Звуковий тиск (дБа) 39
Габарити - ДхШхВ (мм) 795*285*215

Фанкойл настінний 2-х трубний
МНВ 35
Холодильна потужність (кВт) 3,60
Теплова потужність (кВт) 5,40
Споживана потужність (Вт) 60
Витрати повітря (м3/час) 680
Габарити - ДхШхВ (мм) 795*285*215

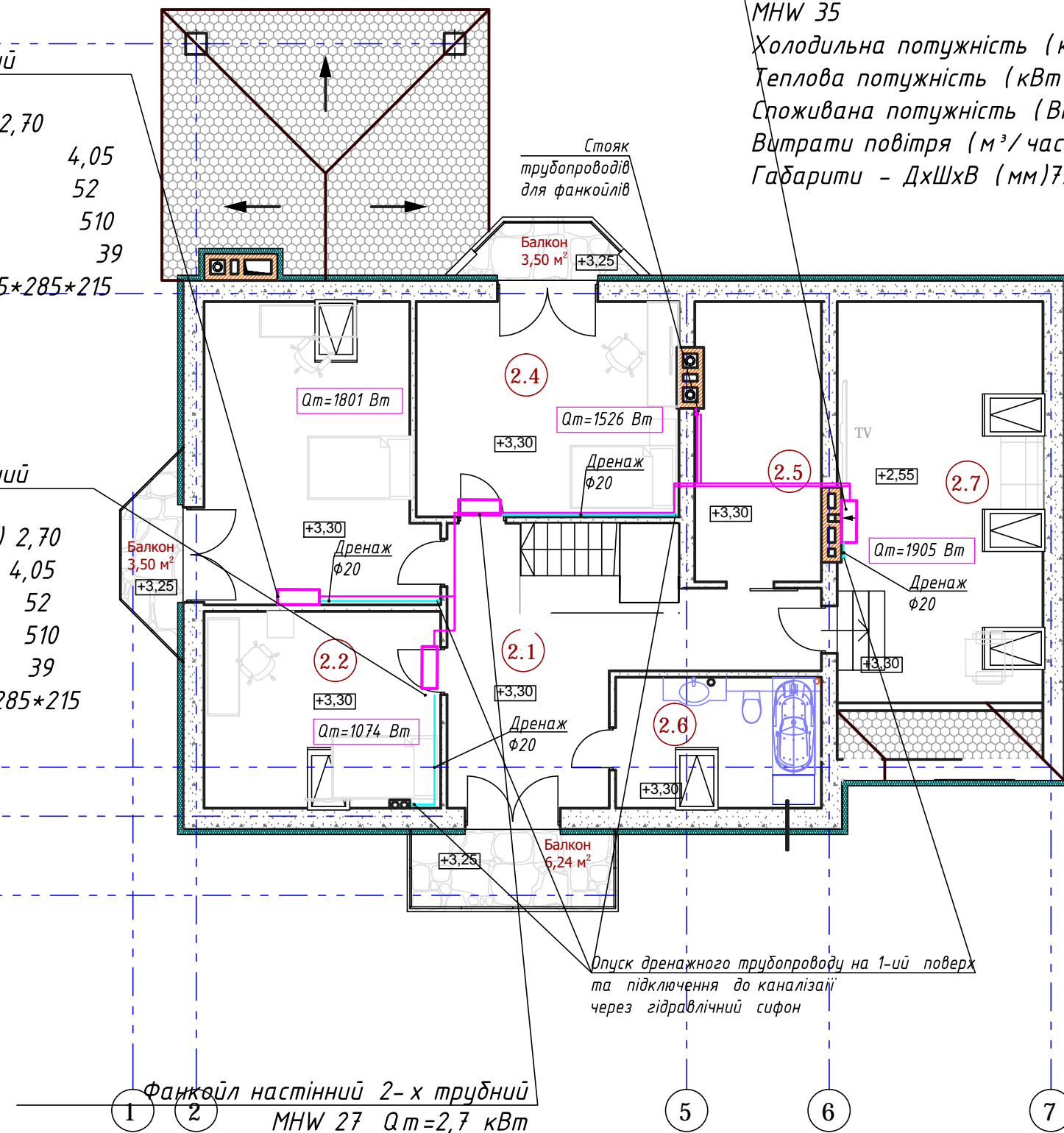
1 2
Фанкойл настінний 2-х трубний
МНВ 27 Q_т=2,7 кВт
Холодильна потужність (кВт) 2,70
Теплова потужність (кВт) 4,05
Споживана потужність (Вт) 52
Витрати повітря (м3/год) 510
Звуковий тиск (дБа) 39
Габарити - ДхШхВ (мм) 795*285*215

Погоджено:

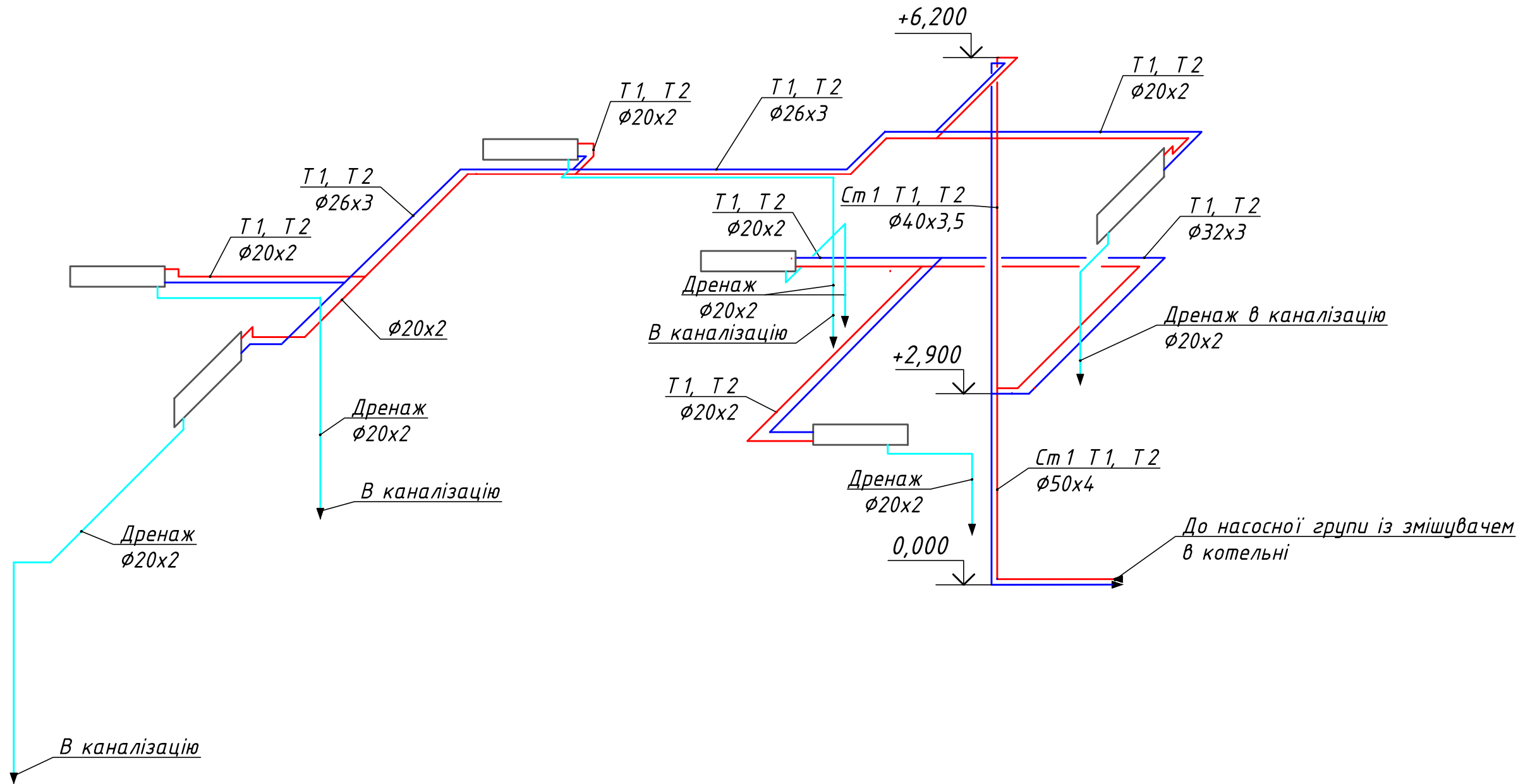
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

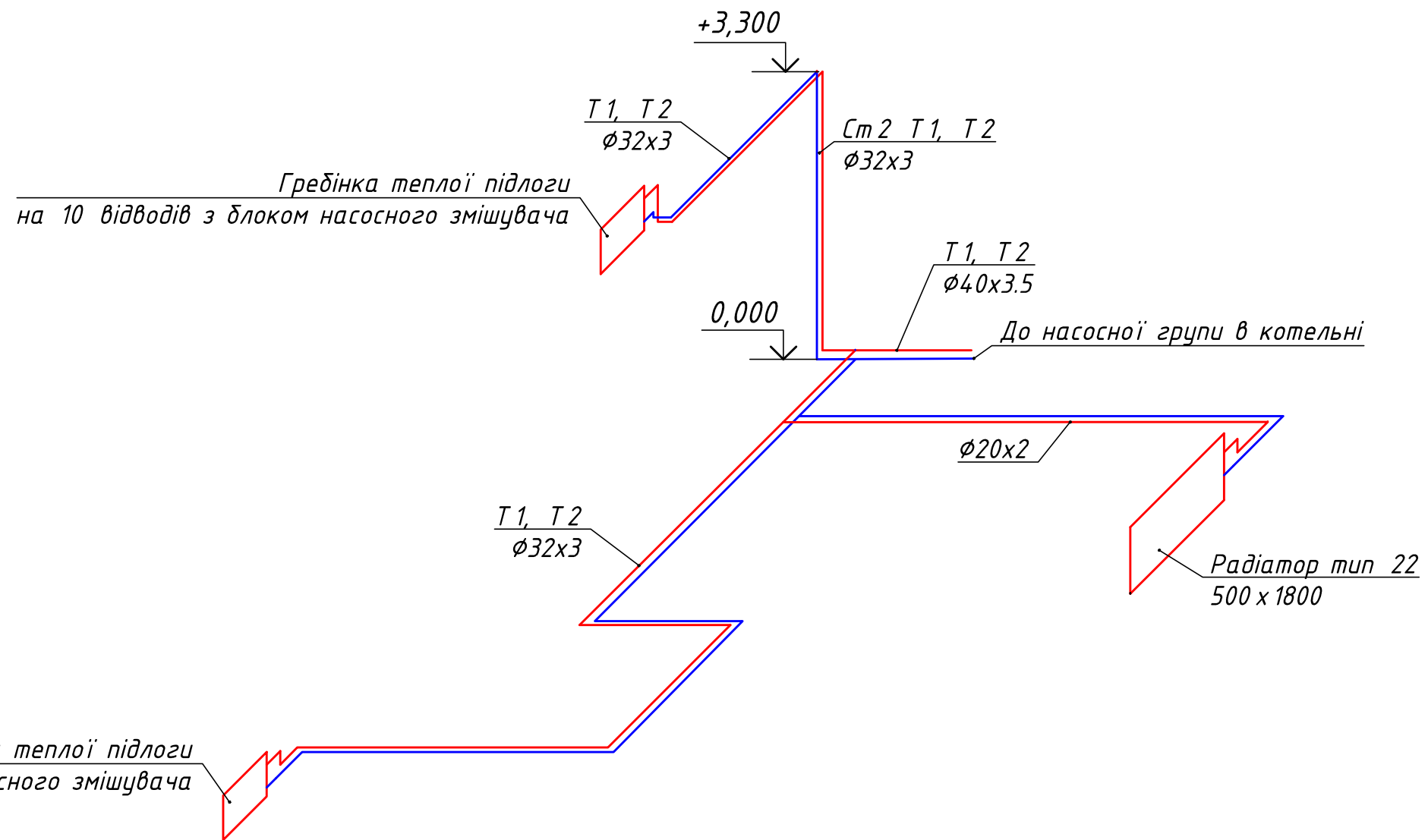


01/03/2019- ОВ					
Садовий будинок. м. Боярка, садове товариство, вул. 4-а лінія, Києво-Святошинський район, Київська область					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					
Гол. спец.					
Н. контр.					
ГІП					
Опалення та кондиціювання				Стадія	Аркциш
План системи фанкойлів 2-го поверху				Р	5



Погоджено:					
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №			

						01/03/2019- 0В			
						Садовий будинок. м. Боярка, садове товариство, вул. 4-а лінія, Києво-Святошинський район, Київська область			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення та кондиціювання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	7	
Перевірив									
Н. контр. ГІП						Схема аксонометрична системи фанкойлів			



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

						01/03/2019- 0В			
						Садовий будинок. м. Боярка, садове товариство, вул. 4-а лінія, Києво-Святошинський район, Київська область			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення та кондиціювання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	8	
Перевірів									
Гол. спец.									
Н. контр.						Схема аксонометрична системи теплої підлоги			
ГІП									

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа. опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод – виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Система фанкойлів</u>							
	<u>Обладнання</u>							
	1 Фанкойл настінний двотрубний MYCOND MHW 27 Qx=2,7 кВт, Qt=4,05 кВт			MYCOND	шт.	4	-	
	2 Фанкойл настінний двотрубний MYCOND MHW 35 Qx=3,6 кВт, Qt=5,4 кВт			MYCOND	шт.	1	-	
	3 Фанкойл настінний двотрубний MYCOND MHW 45 Qx=4.5 кВт, Qt=6,8 кВт			MYCOND	шт.	1	-	
	<u>Трубопроводна арматура</u>							
	1 Вентиль відсічний прямий DN20, PN10(B-H)				шт.	12	-	
	2 Прес-фітінг для металопластикової труби трійник 32-20-26				шт.	2	-	
	3 Прес-фітінг для металопластикової труби трійник 32-20-20				шт.	2	-	
	4 Прес-фітінг для металопластикової труби трійник 32-20-32				шт.	2	-	
	5 Прес-фітінг для металопластикової труби трійник 32-40-20				шт.	2	-	
	6 Прес-фітінг для металопластикової труби трійник 40-32-40				шт.	2	-	
	7 Прес-фітінг для металопластикової труби кутник 20				шт.	22	-	
	8 Прес-фітінг для металопластикової труби кутник 26				шт.	10	-	
	9 Прес-фітінг для металопластикової труби кутник 40				шт.	4	-	
	10 Ніпель редукційний ПВр 26-3/4" В				шт.	12	-	

Інв. № ор.

Підпис і дата

Зам. інв. №

						02.03.2019- ОВ.С			
						Садовий будинок. м.Боярка, садове товариство, вул. 4-а лінія, Києво-Святошинський район, Київська область			
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Опалення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Фурманова						Р	1	6
Перевірив						Специфікація обладнання, виробів і матеріалів			
ГІП									

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод – виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11 Ніпель редуційний ПНр 32-1 1/4" Н				шт.	2	-	
	<u>Трубопроводи</u>							
	1 Труба металопластикова $\phi 40 \times 3,5$ мм				м	6	-	
	2 Труба металопластикова $\phi 32 \times 3$ мм				м	24	-	
	3 Труба металопластикова $\phi 26 \times 3$ мм				м	10	-	
	4 Труба металопластикова $\phi 20 \times 2$ мм				м	23	-	
	<u>Конструкції теплоізоляційні</u>							
	1 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-42/9				м	6	-	
	2 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-35/9				м	24	-	
	3 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-28/9				м	10	-	
	4 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-22/9				м	23	-	
	<u>Кріпильні матеріали</u>							
	1 Комплект кріпильних матеріалів для трубопроводів				комп.	1		

Інв. № ор.

Підпис і дата

Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

02.03.2019- 0В.С

Аркуш

2

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа. опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод – виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Система теплої підлоги</u>							
	<u>Обладнання</u>							
	1 Розподільвач для системи опалення підлоги з блоком насосного змішувача на 10 відводів			KERMI	шт.	2		
	2 Шафа розподільчого пристрою, під штукатуркою з лакіровкою для гребінки з насосним змішувачем на 10 відводів				шт.	2		
	3 Радіатор сталевий, тип 22, 500 x 1800			KERMI	шт.	1	-	
	4 Модульний центральний вузол xnet K-15				шт.	2		
	5 Системний цоколь x-net				шт.	10		
	6 Регулятор температури в приміщенні "Комфорт"				шт.	10		
	7 Термометр зворотній для системи xnet				шт.	20		
	8 Повітровипускник автоматичний 1/2"				шт.	3		
	9 Шафа для повітровипускника теплої стіни				шт.	1		
	10 Термостатична головка для радіатора				шт.	1		
	11 Сервопривід KERMI x-net 230 в				шт.	20		
	<u>Трубопроводна арматура</u>							
	1 Комплект з 2 кульових кранів для системи xnet 1"				компл.	2		
	2 Затисний фітінг для системи xnet 3/4" євроконус				шт.	40		
	3 Ніпель редуційний 1"Н - 1 1/4"Н				шт.	4		
	4 Муфта редуційна ПВр 32-1"Н				шт.	4		
	5 Вентиль радіаторний кутовий відсічний DN15, PN10				шт.	1	-	
	6 Вентиль радіаторний кутовий з попереднім налаштуванням під термостатичну головку DN15, PN10				шт.	1		
	7 Прес-трійник редуційний 40-16-40				шт.	2		
	8 Ніпель різьбовий ПНр 20-1/2"Н				шт.	2	-	
	9 Прес-фітінг для пластикової труби кутник 20x2				шт.	4		
	10 Трійник різьбовий для теплої стіни 16-1/2"В-16				шт.	1		
	11 Прес-фітінг для пластикової труби кутник 32				шт.	18		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

02.03.2019- OB.C

Аркуш

3

22_етаж.dwg

Формат А3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод – виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12 Прес –фітінг для пластикової труди кутник 40				шт.	6		
	<u>Трубопроводи</u>							
	1 Труба металопластикова $\phi 40 \times 3,5$				м	10		
	2 Труба металопластикова $\phi 32 \times 3$				м	33		
	3 Труба пластикова (поліетиленова) $\phi 16 \times 2$				м	1500		
	4 Труба металопластикова (для радіатора) $\phi 20 \times 2$				м	15		
	<u>Конструкції теплоізоляційні</u>							
	1 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-42/9				м	9		
	2 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-35/9				м	10		
	3 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-22/9				м	15		
	<u>Матеріали</u>							
	1 Труба гофрована (пешель) $\phi 18$ мм				м	20		
	3 Сітка сталева армувальна з вічком 100 x 100 мм				м ²	232		
	4 Плівка поліетиленова товщиною 100 мкм				м ²	228		
	5 Бокова демпферна стрічка шириною 180 мм				м	230		
	6 Дріт сталевий $\phi 1$ мм				м	300		
	7 Коліно трубопроводу для труб 14/16				шт.	42		
	8 Стрічка демпферна				м	21		
	9 Пінопласт щільністю 35, товщиною 50 мм				м ²	230		
	10 Матеріали кріплення				компл.	1		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

02.03.2019 – ОВ.С

Аркуш

4

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Котельня</u>							
	<u>Обладнання</u>							
	1 Тепловий насос Arctic Yjvt Smart MHCS 065 AHS				шт.	1		
	2 Котел електричний N-20 кВт				шт.	1		
	3 Бойлер V=300 л з електричним ТЕНОм N=6 кВт				шт.	1		
	4 Ємність буферна V= 150 л				шт.	1		
	5 Бак розширювальний V=25 л				шт.	1		
	6 Колектор котельний на 2 відвода				шт.	1		
	7 Насос системи теплої підлоги WIL0 Star RS 25 /6				шт.	1		
	7 Насосна група теплої фанкойлів із змішувачем і насосом WIL0 Star RS 25 /8				шт.	1		
	8 Матеріали кріплення				компл.	1		
	<u>Трубопроводна арматура</u>							
	1 Кран шаровий DN25, PN10				шт.	26		
	2 Повітровипускник автоматичний з зворотнім клапаном 1 /2”				шт.	8		
	3 Клапан зворотній DN25				шт.	4		
	4 Кран шаровий DN15, PN10				шт.	4		
	5 Фільтр грязьовий DN25				шт.	4		
	<u>Труби</u>							
	1 Труба мідна $\phi 9,52$				м	6		
	2 Труба мідна $\phi 15,88$				м	6		
	3 Труба мідна $\phi 28 \times 1$				м	20		
	4 Труба мідна $\phi 15 \times 1$				м	3		
	5 Комплект фітінгів і штуцерів для мідних труб $\phi 15$ і $\phi 28$				компл.	1		

Інв. № ор. Підпис і дата Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

02.03.2019- OB.C

Аркуш
5

<i>Позиція</i>	<i>Найменування і технічна характеристика</i>	<i>Тип, марка, позначення документа. опитувального листа</i>	<i>Код обладнання, виробу, матеріалу</i>	<i>Завод - виготовлювач</i>	<i>Одиниця виміру</i>	<i>Кількість</i>	<i>Маса одиниці, кг</i>	<i>Примітка</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
	<u>Теплоізоляція</u>							
	1 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-15/9				м	3		
	2 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-28/9				м	20		
	3 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-10/9				м	6		
	4 Труба теплоізоляційна Tubolit S NL-18/9				м	6		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

02.03.2019- OB.C

Аркуш
6