

Експлікація обладнання

№	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
K1	Logano plus 6W402-620	Котел конденсаційний газний Q=578,2кВт, N=0,734кВт, t=230В	6	520,0	10В "Роберт Бош Аед"
K1.1	NE 0.1	Пристрій нейтралізації	6		10В "Роберт Бош Аед"
K1.2		Бак мембранний розширювальний V=12л, 3 бар, Ду=34"	6		10В "Роберт Бош Аед"
K1.3		Бак охолоджувач 0,01м³	6		10В "Роберт Бош Аед"
K2		Гідраврозподільач Ду250мм, G=170м³/год	1		
K3	TOP-S 50/7 DM PNB/10 2-SPEEDS	Насос конденсаційного контуру, Q=25,6 м³/год, N=3,2кВт, I=3,65А, з кр.ФВ, N=0,69 кВт, 3-400 V / 50 Hz	7		трес. форма "Wilo"
K4	IL 100/160-18,5/2	Циркуляційний насос мережевої води, Q=155м³/год, N=26,5кВт, I=48,5А, N=0,5кВт, I=1,318А, 3-400 V, 50 Hz, n=2900 об/хв	2		трес./трес. форма "Wilo"
		Установка приєднання хімічної води в контур			
	ARKAL 1" Short	Фільтр (дисковий) 120мм	2		
K5	Ексофл-ФПА-1252 ET	Установка сорбційної очистки	1		форма "Ecostril"
K6	LPRO140-S	Установка зворотного осмосу	1		
K6.a		Полімер	1		
K6.б		Клапан електричний	1		
K7	RV.D-1000	Ємність овсяшарова харчова вертикальна V=1000л в комплекті з поплавковим клапаном Ду25мм, Ø800мм, H=2,25м	1		
K8	Wilo-MultiCargo HMC 304	Насос підживлення Q=0,5м³/год, N=40кВт, I=90,5А, N=0,55кВт, I=1,4А, t=230В	2		трес./трес. форма "Wilo"
K9	DSF0844-CV-Twin	Установка пот. явчення (бар'єрний фільтр)	1		
K10	PCD050B-60L (Athens)	Станція пропорційного дозування для хімічної дезерації	1		
K11	PCD050B-60L (Athens)	Станція пропорційного дозування для корекції рН	1		
K12		Бак мембранний розширювальний V=1000л	2		
K13	CBTU-10M2	Лічильник теплової енергії Ду150мм з обома встрайованими	1		
K14		Одноструменевий крильчастий тильник води Ду200мм, Q=25м³/час, T=+40°C	1		Варіанти в розділі ВК
K15	JS-15-МК	Одноструменевий крильчастий тильник води Ду25мм, Q=15м³/час, T=+40°C	2		

Умовні позначення

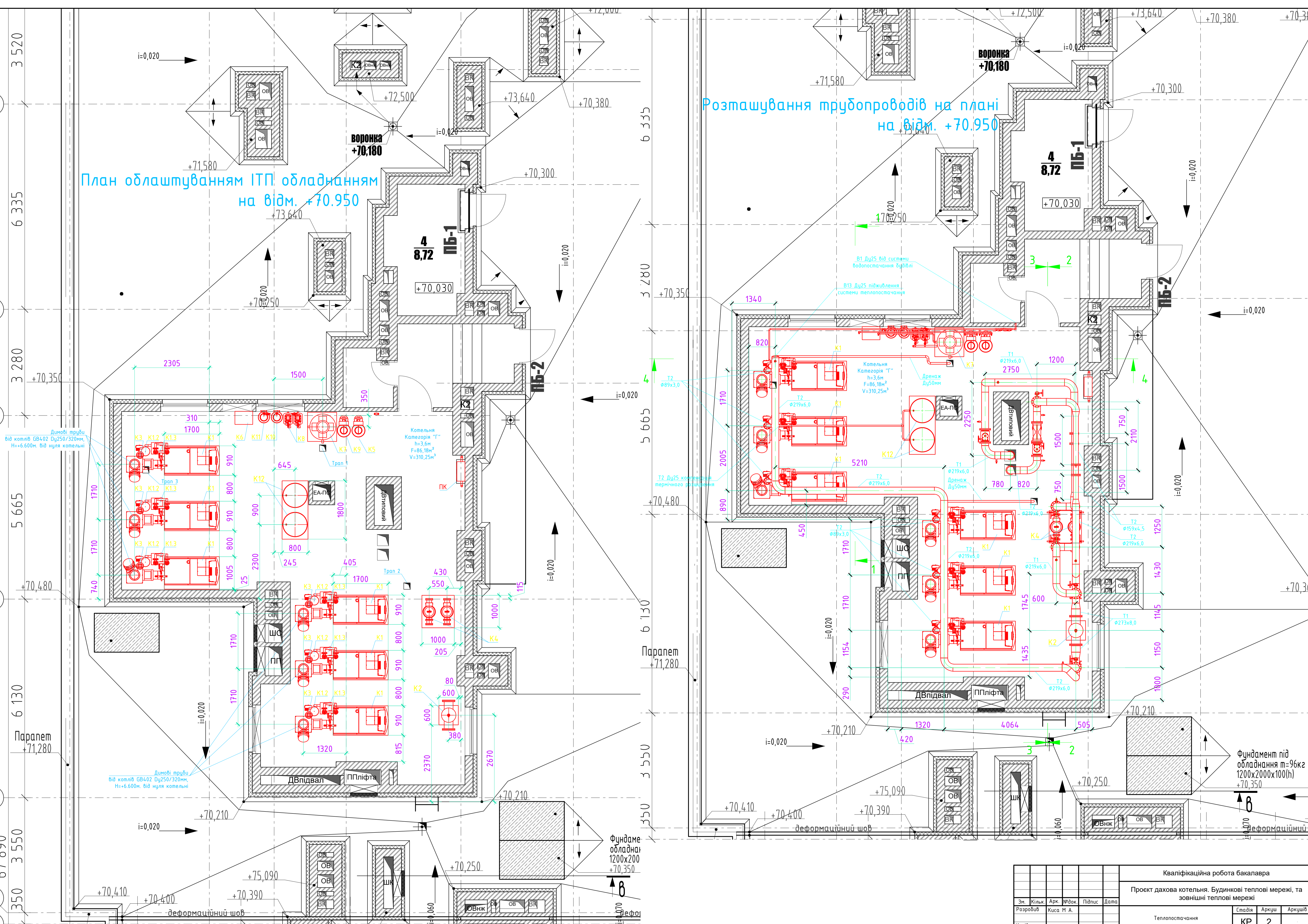
	Насос
	Фільтр
	Кульбовий кран
	Міжфланцевий затвор "Бабочка"
	Ковпачковий кульбовий кран
	3-х ходовий кран
	Зворотний клапан
	Запобіжний клапан
	Повітрявідвід
	Термометр
	Манометр
	Термоманометр
	Лічильник
	Відратомірна ділянка теплового лічильника
	Тепловий лічильник

Примітка - запірний клапан перед розширювальним баком в відкритому положенні і опломбований.

Кваліфікаційна робота бакалавра						
Проект дахова котельня. Будинкові теплові мережі, та зовнішні теплові мережі						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис		
Розробив		Куса М. А.				
Керівник		Кирченко М. А.				
Заф. кафедр.		Кирченко М. А.				
Теплостачання				Спадія	Аркуші	Аркуші
Принципова теплова схема дахової котельні				КР	1	6
				ТВ-21-1		

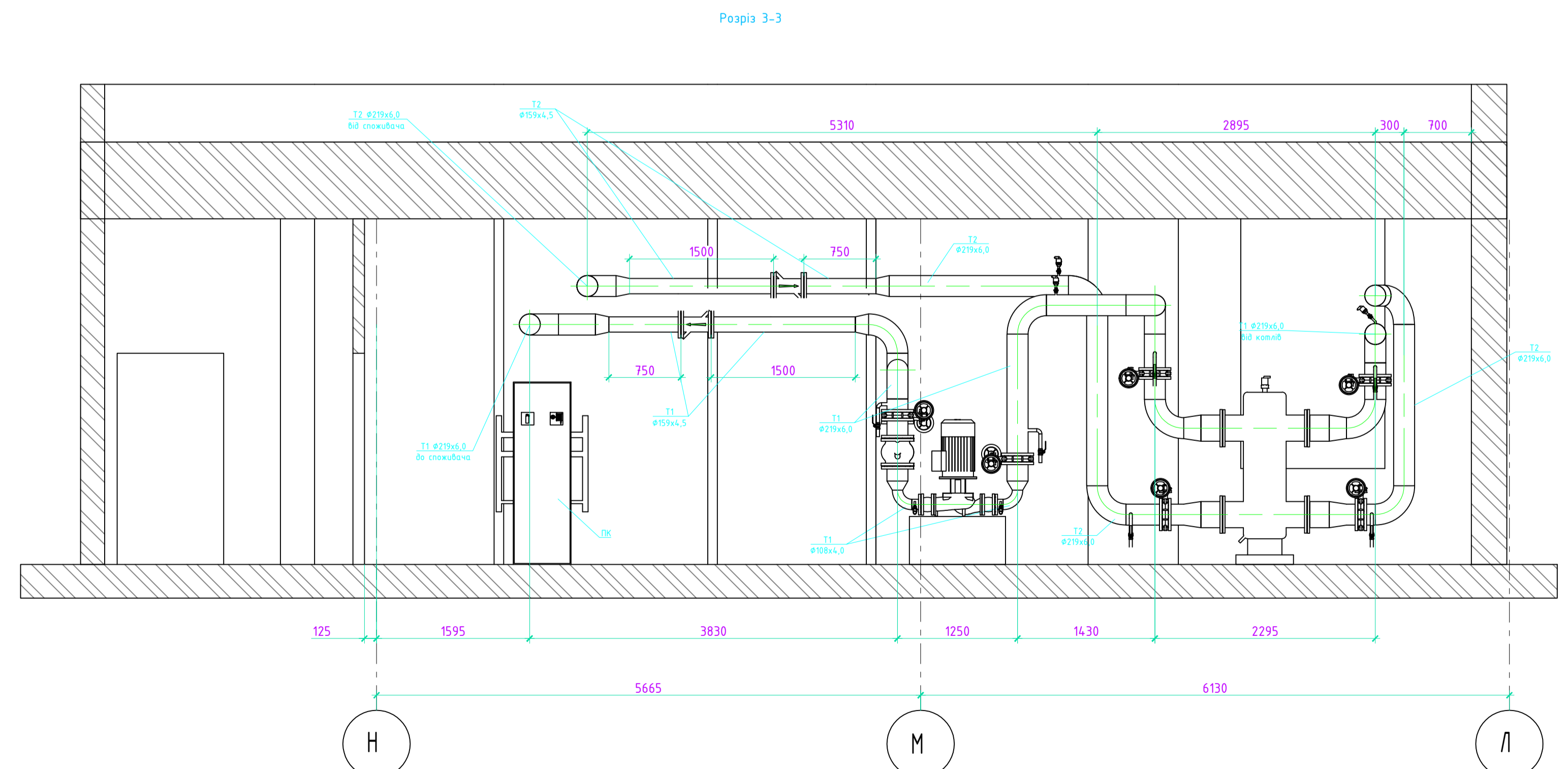
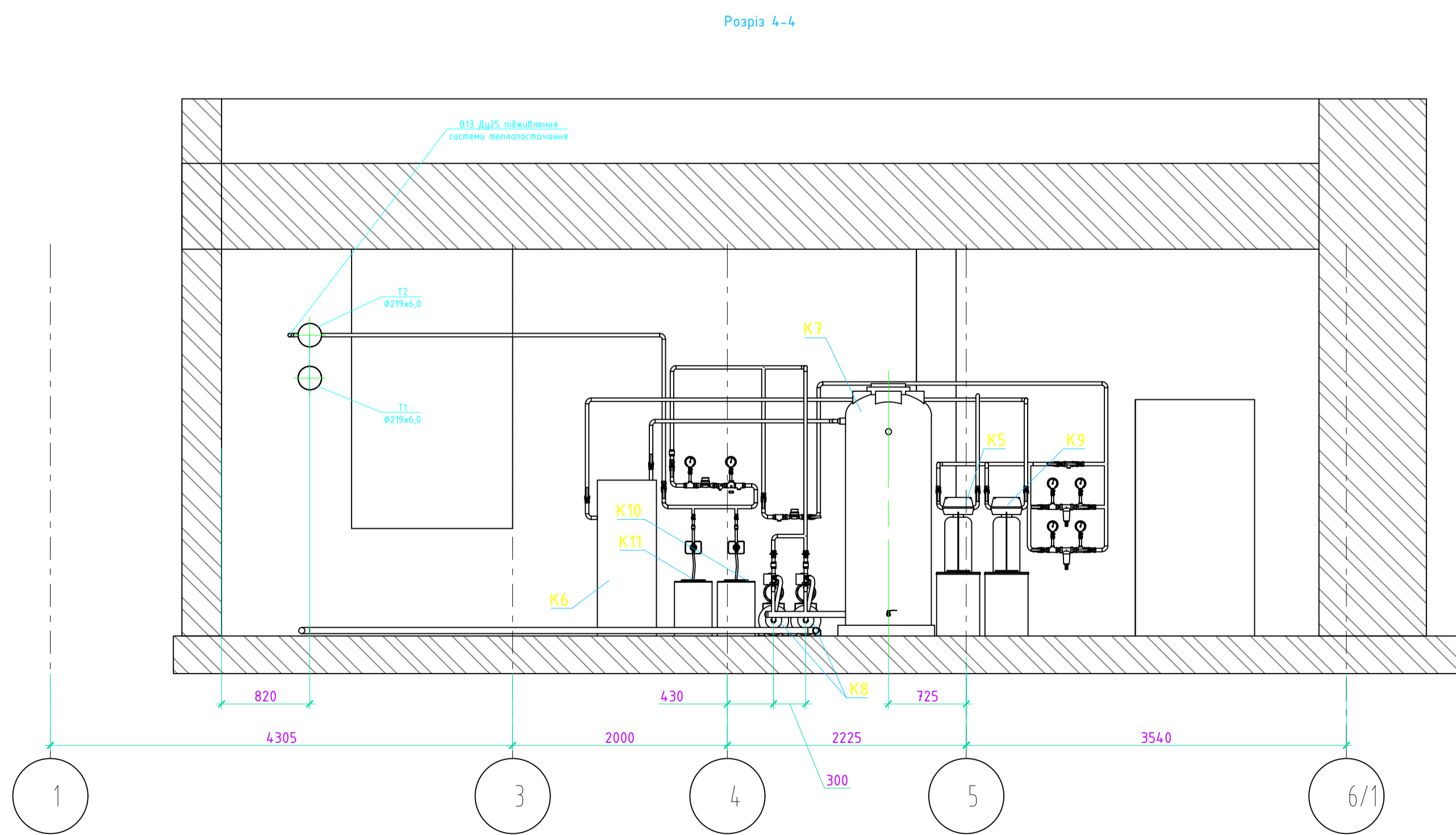
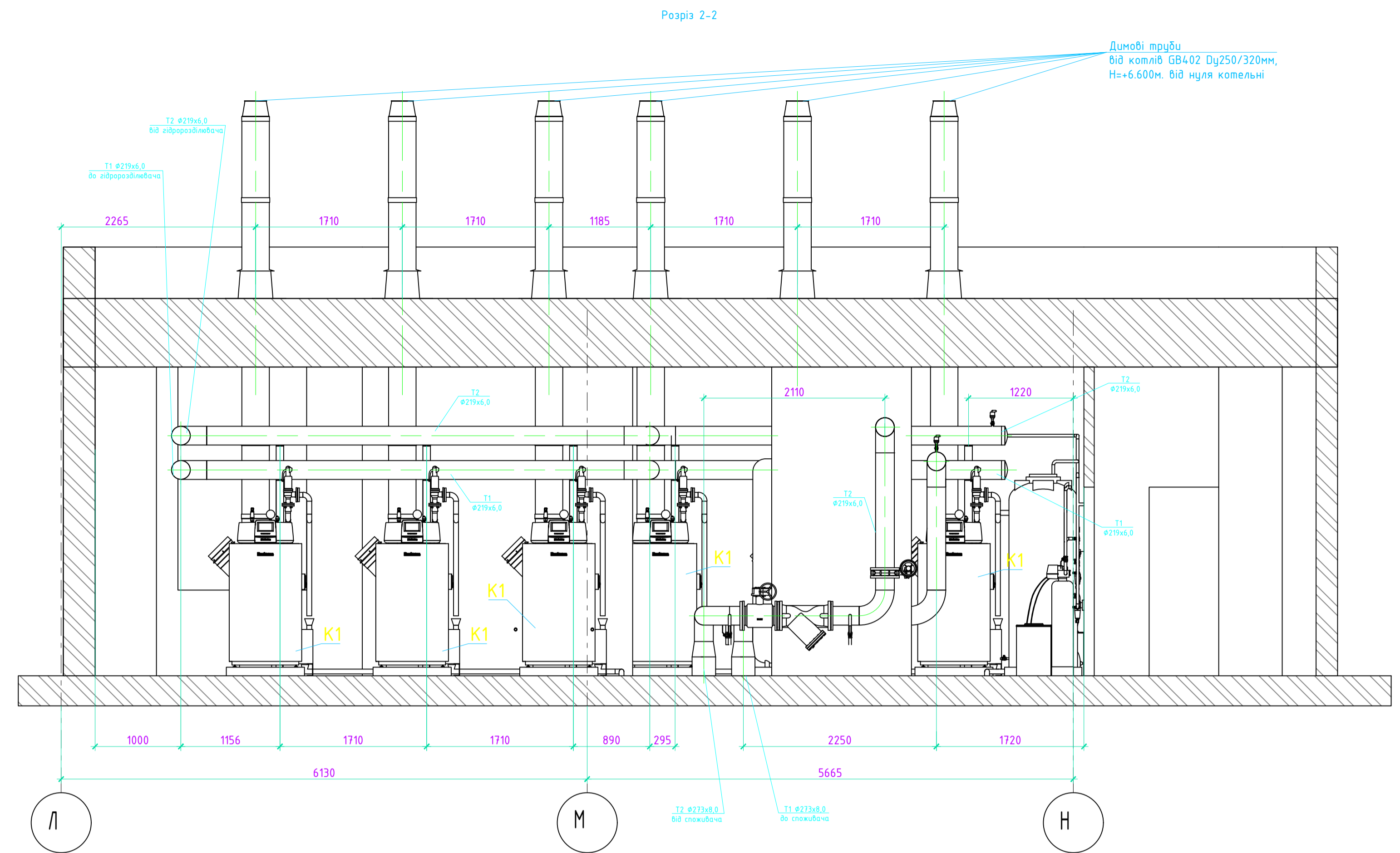
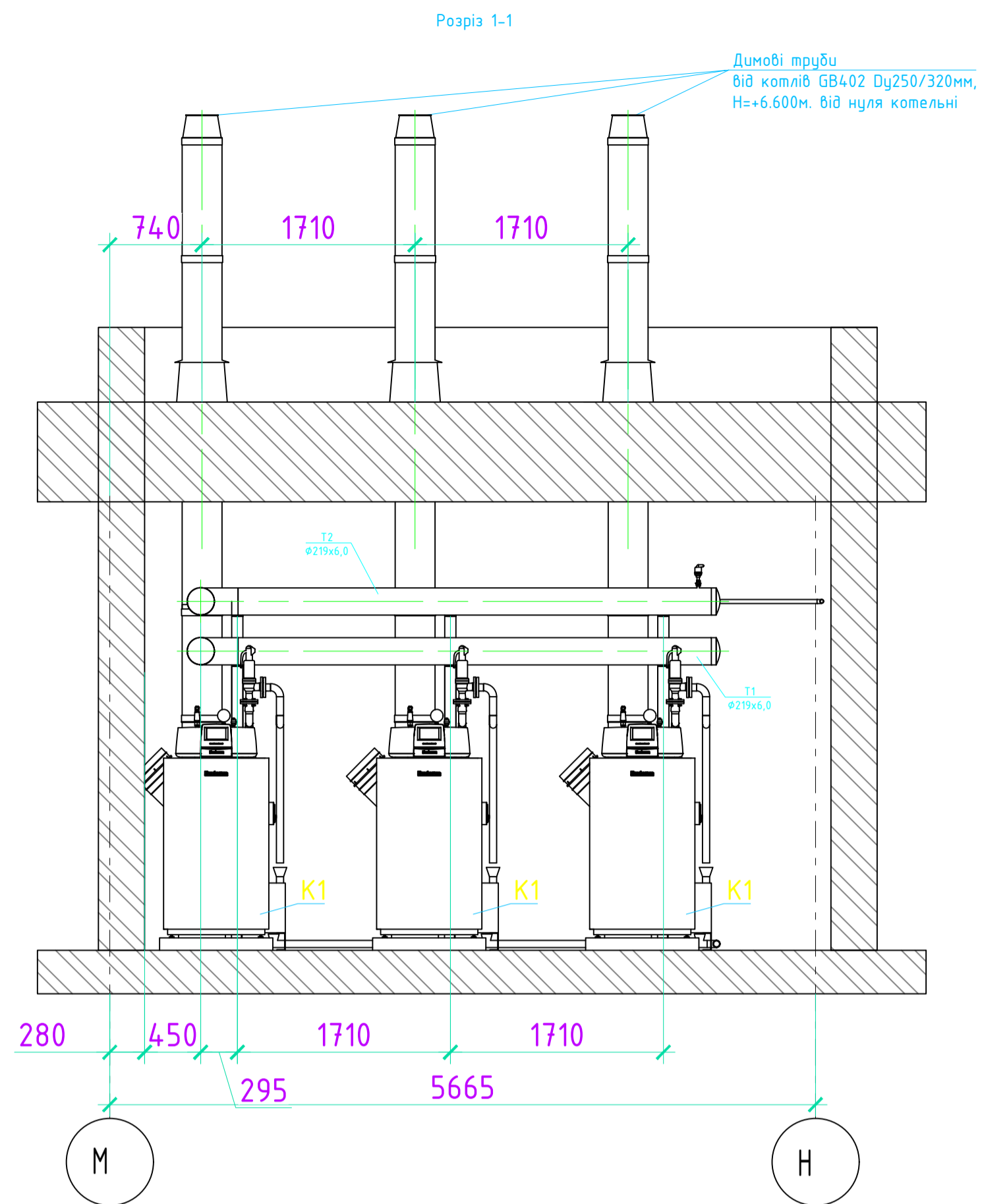
План облаштування ІТП обладнанням на відм. +70.950

Розташування трубопроводів на плані на відм. +70.950

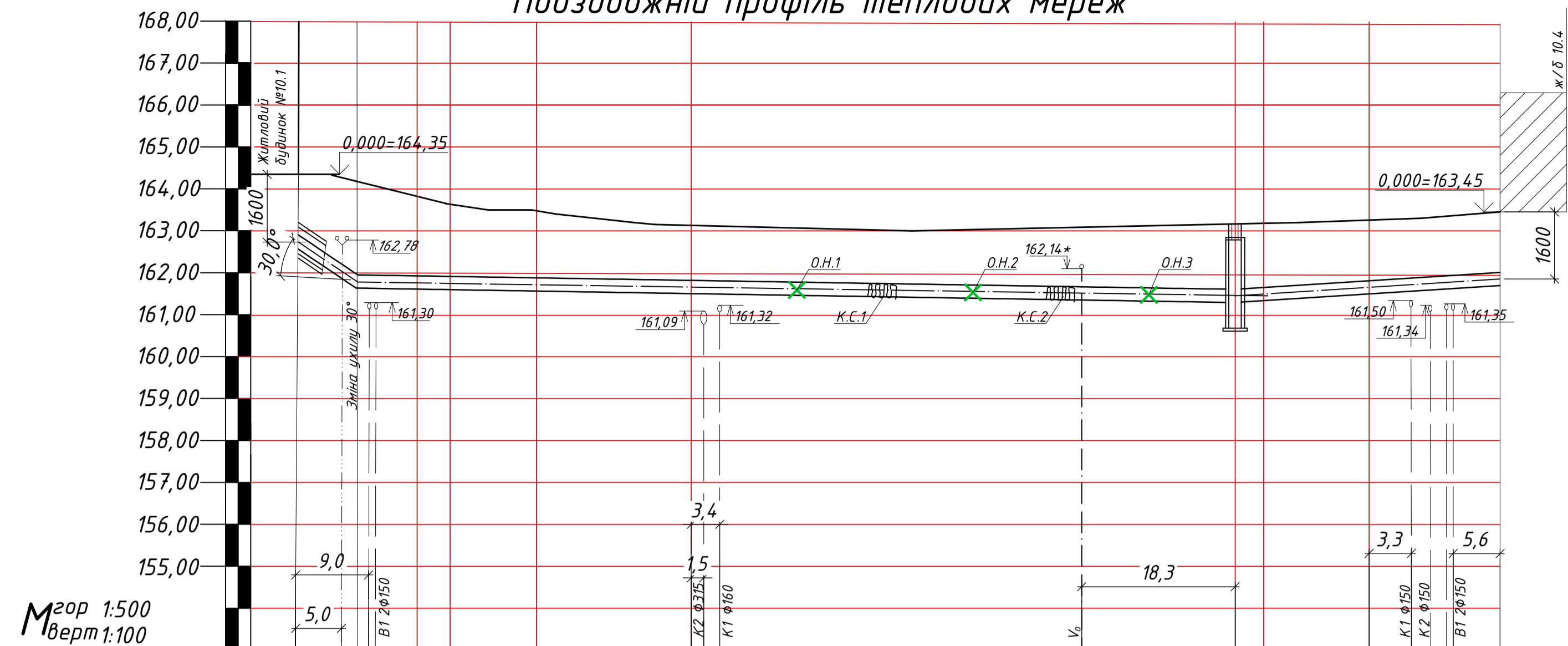
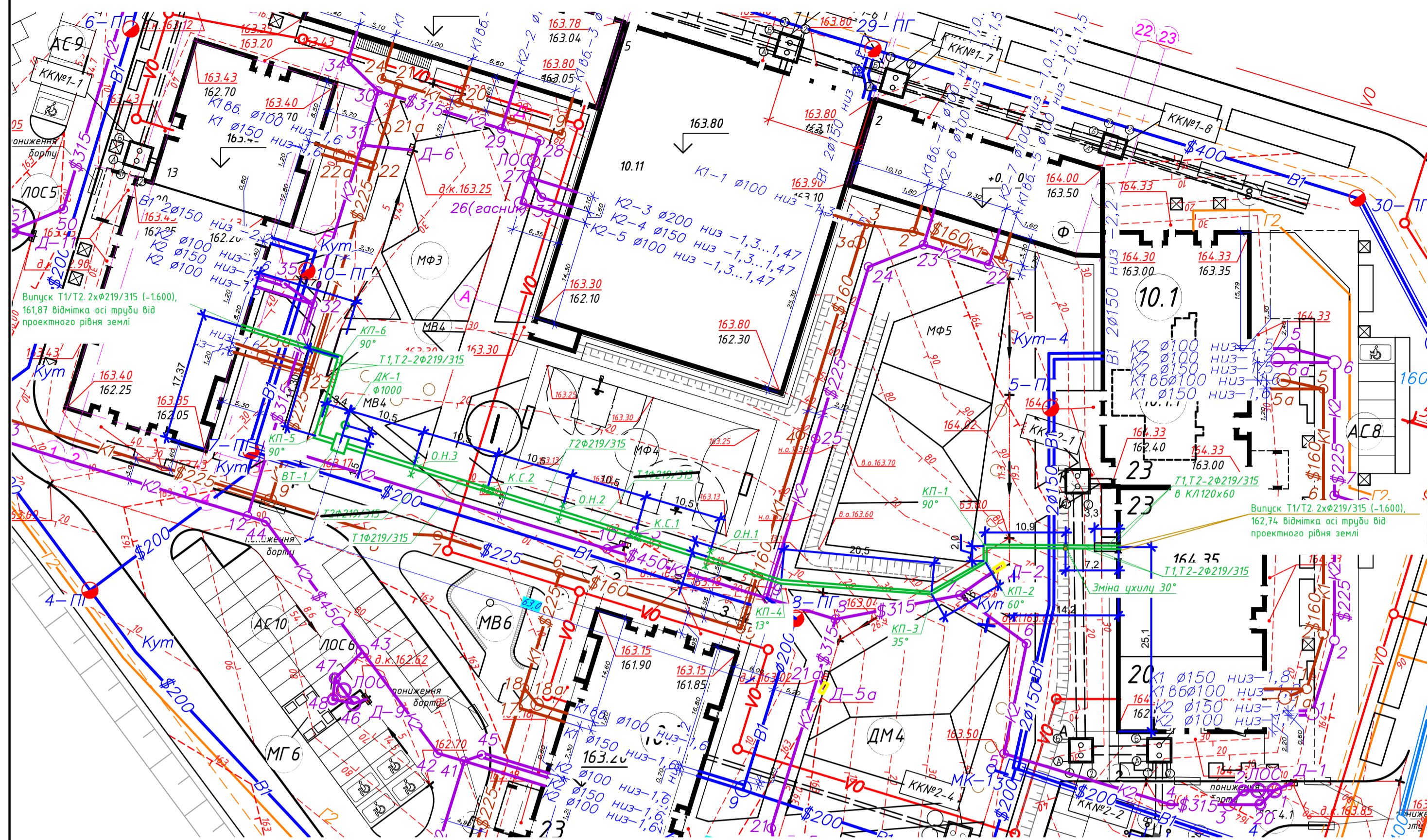


Комп'ютер
№ № ор.
Підпис і дата
Позначення

Кваліфікаційна робота бакалавра				
Проект дахова котельня. Будинкові теплові мережі, та зовнішні теплові мережі				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис
Розробив	Куса М. А.			
Керівник	Кириченко М.			
Заф. кафедр.	Кириченко М. А.			
Теплопостачання				Сталія
План облаштування ІТП обладнанням на відм. +70.950. Розташування трубопроводів на плані на відм. +70.950.				Аркуші
				Аркуші
				КР 2
				ТВ-21-1



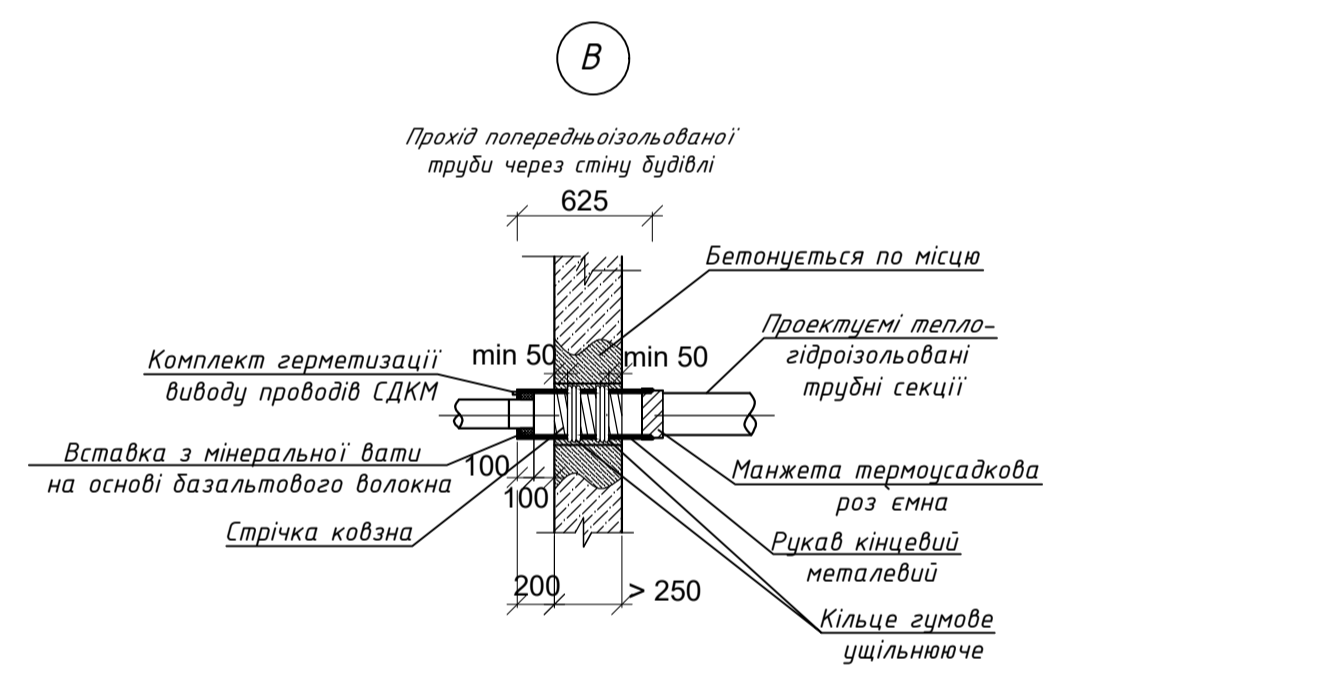
Комітет						Позовжено:			Кваліфікаційна робота бакалавра		
№ зм. № ар.						№ ар.			Проект дахова котельня. Будинкові теплові мережі, та зовнішні теплові мережі		
№ зм. № ар.						№ ар.			Теплопостачання		
№ зм. № ар.						№ ар.			Стадія		
№ зм. № ар.						№ ар.			КР 3		
№ зм. № ар.						№ ар.			Розріз 1-1. Розріз 2-2. Розріз 3-3. Розріз 4-4.		
№ зм. № ар.						№ ар.			ТВ-21-1		



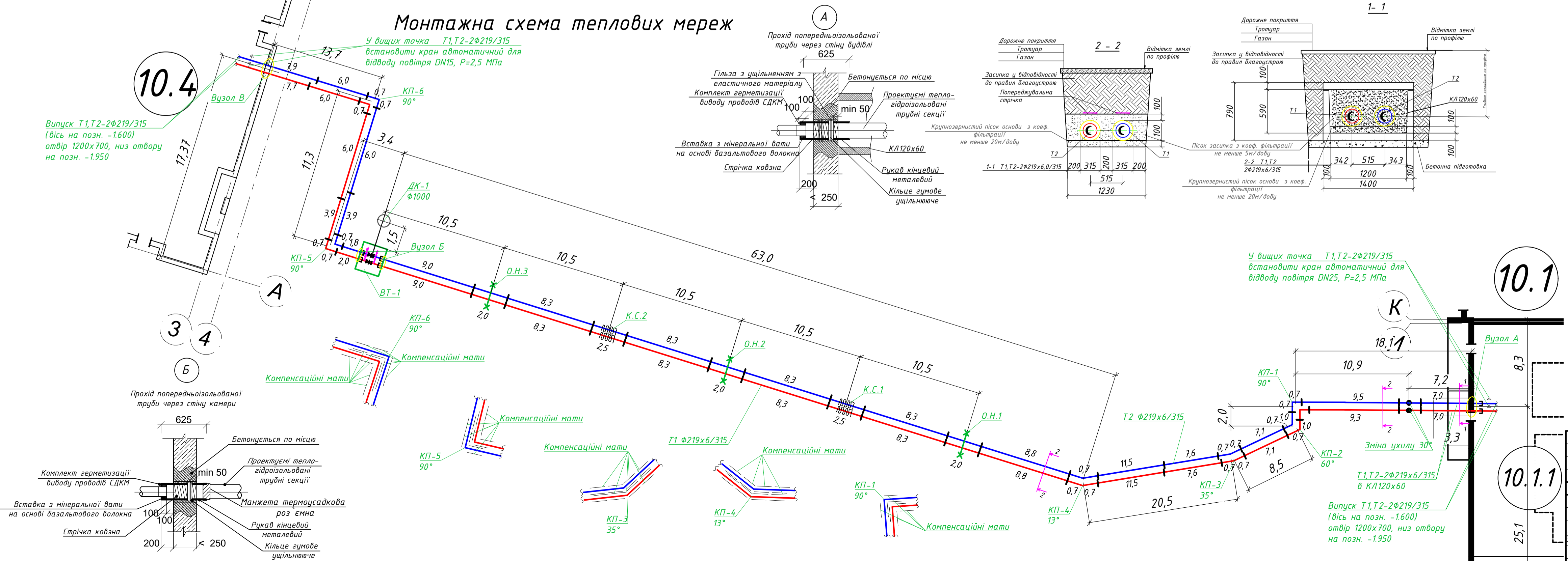
Проектна позначка землі	164,33	163,80	163,65	163,50	163,40	163,30	163,20	163,15	163,00	162,20	162,05	162,35
Натурна позначка землі	163,00	163,00	162,79	161,95	161,92	161,89	161,84	161,81	161,75	161,69	161,66	162,05
Позначка верху труби (каналу)	163,15	162,79	161,95	161,92	161,89	161,84	161,81	161,75	161,69	161,66	161,70	162,03
Позначка осі трубопроводу	162,74	162,30	161,79	161,76	161,73	161,68	161,65	161,59	161,53	161,50	161,54	161,87
Позначка низу труби (каналу)	162,38	161,94	161,63	161,61	161,57	161,52	161,49	161,43	161,37	161,34	161,38	161,71
Нахил, %		131,9								2,67	13,03	
Довжина, м	7,2	108,8										28,4
Номер поперечного перерізу		1-1	2-2									
Діаметр трубопроводу або внутрішній розмір каналу, мм		Т1, Т2-2Ф219/315 в КЛ120х60	Т1, Т2-2Ф219/315 безканално									
Тип труби		Т1, Т2 - сталеві труби теплоізоляційно-пеноізоляційні в поліетиленовій оболонці										
Розгорнутий план												
Відстані між характерними точками	7,2	10,9	8,5	20,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	3,4	11,3	13,7

Примітки:

1. Труби тепломережі попередньоізоляційні рекомендується розрізати на місці, попередньо уточнивши відстані.
2. В специфікації не враховані трубопроводу та фасонні деталі, що встановлені в теплових камерах.
3. На кутках повороту тепломережі вказано величину кута згину відвідув круговим рухом. Різниця між фактичним кутком та кутком згину відвідув компенсувати шляхом підрізи зварних швів (на одному зварному шві до 3°).
4. Сумарну довжину попередньо ізоляційних труб тепломережі опалення взятю із запасом у 2 відсотка.
5. Довжина ділянок надана по осі безканално прокладки труб.
6. Для можливості проведення зварювальних робіт та теплоізоляції зварних з'єднань у місцях "нуфудвання" проізоляційних елементів траси додатково розширюється на 0,2 м в кожний бік по довжині труби від краю муфти і закривається на 0,35 м від низу проізоляційної труби.
7. Піщана подушка δ=0,1 м і перший засипний шар δ=0,1 м над найвищою поверхнею прокладеної проізоляційної труби виконується з піска нілкої або середньої фракції без каміння та сміття. Перший і другий шар засипки попарно трамбується до К=0,95. У зоні компенсації - до показника твердості К=0,85-0,90.
8. Попереджувальні стрічки розкладаються на всю довжину траси безканално прокладки.
9. У місцях з'єднання труб виконується "нуфудвання" стиків - нанесення тепло та гідроізоляції при температурі навколишнього середовища вище +5°C в суху погоду після випробування укладеної у траншею труб. Теплоізоляційна пухляка повинна мати температуру в ділянці від +8 до +15°C. При виконанні ізоляційних робіт траси повинна бути сухою.



Монтажна схема теплових мереж



№	Позначення	Найменування	Од. виміру	К-сть	Маса од., кг	Примітки
1	01-1-219/315-11-А	Труба пряма Ø219х6,0/315	м	245,0	447,04	
2	02-2-1-219/315-90-11-А	Коліна круговигнуті 90° Ø219х6/315	шт.	6	4,74	
3	02-2-2-219/315-60-11-А	Коліна круговигнуті подовжені 0,7х1,0 Ø219х6/315	шт.	2		
4	02-2-1-219/315-60-11-А	Коліна круговигнуті 60° Ø219х6/315	шт.	2		на замовлення
5	02-2-1-219/315-35-11-А	Коліна круговигнуті 35° Ø219х6/315	шт.	2		на замовлення
6	02-2-1-219/315-13-11-А	Коліна круговигнуті 13° Ø219х6/315	шт.	2		на замовлення
7	14-3-219/315	Комплект ізоляції стиків ЕР-3 Ф219/315	шт.	52		
8	11-3-219/315-3-625	Ручка кінцевий термоізоляційний Ф219/315	шт.	8	8,7	
9	10-1-219/315-16-165-1-1-А	Компенсатор сифонний "Вільний"	шт.	4	136,8	
10	06-1-90-219/315-1-1-А	Опора нерухома пряма Ø219х6/315	шт.	3	126,0	на замовлення
11	12-315	Кільце гумове ущільнюваче Ф315	шт.	16	0,81	
12	16-219/315	Стрічка сигнальна	м	281,0		
13	17-219/315	Стрічка ковзна	рул.	8,0		
14	15-315	Компенсаційна подушка	шт.	34		
15	02-2-1-219/315-30-11-А	Коліна круговигнуті 30° Ø219х6/315	шт.	2		

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Проект дахова котельня. Будинкові теплові мережі, та зовнішні теплові мережі					
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата
Розробив	Куса	М. А.			
Керівник	Кириченко	М. А.			
Заф. кафедр.	Кириченко	М. А.			
Теплопостачання				Спадів	Аркуші
				КР	5
План теплових мереж 1-500. Повздожній профіль теплових мереж. Монтажна схема теплових мереж				ТВ-21-1	

