

Загальні вказівки

1. Робочий проект розроблен на підставі:
-завдання на проектування.
- 2.. Проект розроблений у відповідності з діючими нормативними документами:
ДБН В.2.5-39-2008 "Теплові мережі"
ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування"
"Методические указания по установке узлов учета расхода тепловой энергии" г. Харьков. 1996г.

3. Проектом передбачається розробка індивідуального теплового пункту ІТП, обслуговуючого системи опалення житлового будинку та бойлерної для підготовки гарячої води житлового будинку №5 (секції 3).
4. Тепловий пункт та бойлерна розташовані у підвалі житлового будинку №5 (секції 3) по
- 5.Джерелом теплопостачання житлового будинку є зовнішні теплові мережі мікрорайону. .
6. Теплоносій – вода з параметрами 90/60°С от котельной.
7. Для системи опалення, що обслуговує житлові приміщення, приміщення мусорокамер, сходові клітки, теплоносієм є вода з параметрами 80/60°С, отримана після автоматизованого вузла приготування теплоносія в ІТП. Для системи опалення житлового будинку прийнята незалежна схема на базі теплообмінникаThermaks PTA(GC)-16-P-396-95-13.11-1K.
8. Вузол обліку теплової енергії дивись окремий проект.
9. Підігрів водопровідної води для потреб гарячого водопостачання житлового будинку здійснюється на базі теплообмінника Thermaks PTA(GL)-8-P-203-24-1.65-1K.
10. Для прокладання теплопроводів застосовуються труби сталеві електрозварні прямошовні по ГОСТ 10704-91 та сталеві водогазопровідні оцинковані по ГОСТ 3262-75*.
11. Для теплової ізоляції трубопроводів використовується теплоізоляція Thermaflex FRZ товщиною 25мм, для колекторів систем теплопостачання – стекловатна скорлупа облицьована багатослойною армованою фольгою товщиною 40мм.
12. Трубопроводи в місцях проходу огорожувальних конструкцій заключити у гільзи.
13. Кріплення трубопроводів виконати за серією 5.900-7 в4.
14. Усі трубопроводи виконати з уклоном 0,003 в сторону колекторів, у верхніх точках встановити автоматичні повітровідвідники.
15. Дренаж трубопроводів систем опалення здійснюється у дренажні приямки з погрудним насосом підключеним в канализацію через гаситель напору.
16. Після закінчення монтажу систем, всі трубопроводи випробувати гідравлічним тиском Рп=1,5 робочего та до введення систем в експлуатацію провести інструментальну наладку й регулювання спеціалізованою пуско-налагоджувальною організацією.
17. В ІТП та бойлерній передбачається припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням з 10-ти кратним повітрообміном у годину, розрахована на короткочасну дію.
18. Проект відповідає діючим нормам, правилам та стандартам

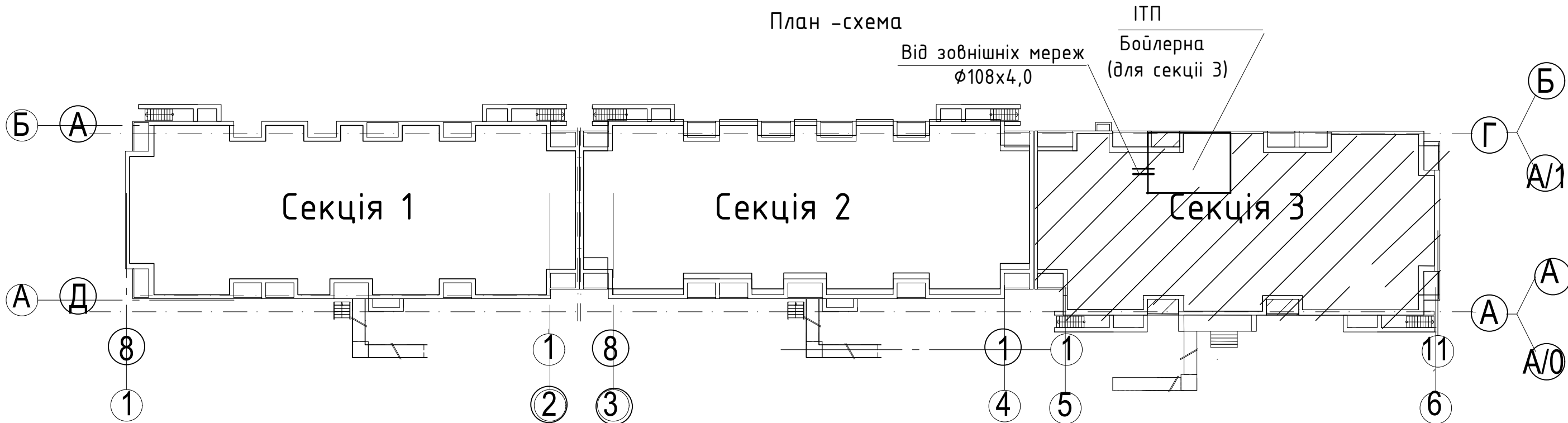
Основні показники за кресленнями опалення та вентиляції

Найменування будівлі (споруди), приміщення	Опалювальна площа м ²	Періоду року tн°С	Витрата тепла, Вт, Гккал/год				Витрата холоду, Вт	Встанов. потуж. ел. двигун., кВт
			На опалення	На вентиляцію	На гаряче водопостачання	Загальний		
Житловий будинок 5								
Житлова частина (секція 3)	6670	холодний -23°С	367800	-	202920	570720	-	-
			0.316251		0.174480	0.490731	-	-
Місця загального користування (секція 3)	1269	холодний -23°С	28100	-	-	28100	-	-
			0.024162	-	-	0.024162	-	-
Всього (ІТП):	7939		395900	-	202920	598820	-	-
			0.340413	-	0.174480	0.514893	-	-
Втрати тепла трубопроводами нижче 0,000 (ІТП):						2795.0	-	-
						0.002403	-	-

Умовні позначення

- T1 — Трубовід мережевої води подавальний з параметрами теплоносія 90°С
- T2 — Трубовід мережевої води зворотній з параметрами теплоносія 60°С
- T11 — Трубовід подавальний з параметрами теплоносія 80°С
- T21 — Трубовід зворотній з параметрами теплоносія 60°С
- T3 — Трубовід гарячої води системи ГВП
- T4 — Трубовід циркуляційної води системи ГВП
- T96 — Трубовід дренажної води
- B1 — Трубовід холодної води системи ХВП

План -схема



Відомість документів на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
Документи на які посилаються		
4.904-69	Деталі кріплення санітарно-технічних приладів та трубопроводів	
7.903-9 вып.2	Теплова ізоляція трубопроводів з позитивними температурами	
Документи які додаються		
226/18-TMP.C	Специфікація обладнання виробів та матеріалів	на 7 аркушах

Відомість робочих креслень основного комплекту ТМР

1	Загальні дані	
2	Принципова схема ІТП і бойлерної	
3	План ІТП та бойлерної на відм. -2,570	
4	Розріз 1-1	
5	Розріз 2-2	
6	Розріз 3-3	
7	Розріз 4-4	
8	Розріз 5-5.	
9	Розріз 6-6	
10	Розріз 7-7	

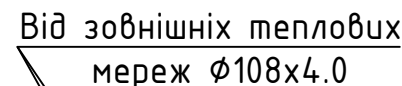
Согласовано

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Арк	№док.	Подпис	Дата				
Г.АП							Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	10
Перевірив									
Н. контроль							Загальні дані		

Принципова схема ІТП та доїлерної



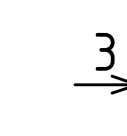
Специфікація (початок)

Специфікація (закінчення)

Марка поз.	Позначення	Найменування	Маса ед., кг	Примітка
K1	30c41нж	Засувка стальна фланцева		
K2	5.903-12	Грязьовик абонентський		
K3	11c42п	Кран кульовий фланцевий		
K4	Ф0Ф	Фільтр сітчастий фланцевий		
K5	VT214	Кран кульовий муфтовий		
K6	AVP	Автоматичний регулятор перепаду тиску		
K7	VRB2+AMV435 220v	Сідельний регулюючий клапан з електроприводом		
K8	MAGNA 1 50-120 F	Насос циркуляційний для системи опалення		
K9	C-101	Клапан зворотній фланцевий		
K10		Колектор з труби по ГОСТ 10704-91 Ø159x5.0 на 2 штуцера		Виготовити при монтажі
K11	VT192	Фільтр сітчастий муфтовий		

Марка поз.	Позначення	Найменування	Маса ед., кг	Примітка
K12	CR 1-17-A-A-A-E-HQQE	Насос для підживлення системи опалення		
K13	VT161	Клапан зворотній муфтовий		
K14	M-T QN 2,5AN90	Витратомір підживлення		
K15	Thermaks PTA(GC)-16-P-396-95-13.11-1K	Теплообмінник для системи опалення		
K16	VT1831	Клапан запобіжний		
K17	Reflex S400	Мембранний розширювальний бак 400л		
K18	Thermaks PTA(GL)-8-P-203-24-1,65-1K	Теплообмінник для системи ГВП		
K19	MAGNA 1 25-120	Насос циркуляційний для системи ГВП		
K20	Unilift KP 150 A	Насос дренажний з поплавковим механізмом		
K21	MSV-BD	Ручний балансувальний клапан		
K22	УМОВ-7	Пристрій магнітної обробки води		
K23	VT502+VT539	Автоматичний повітровідвідник		
K24		Лічильник теплової енергії для ГВП (комплект)		

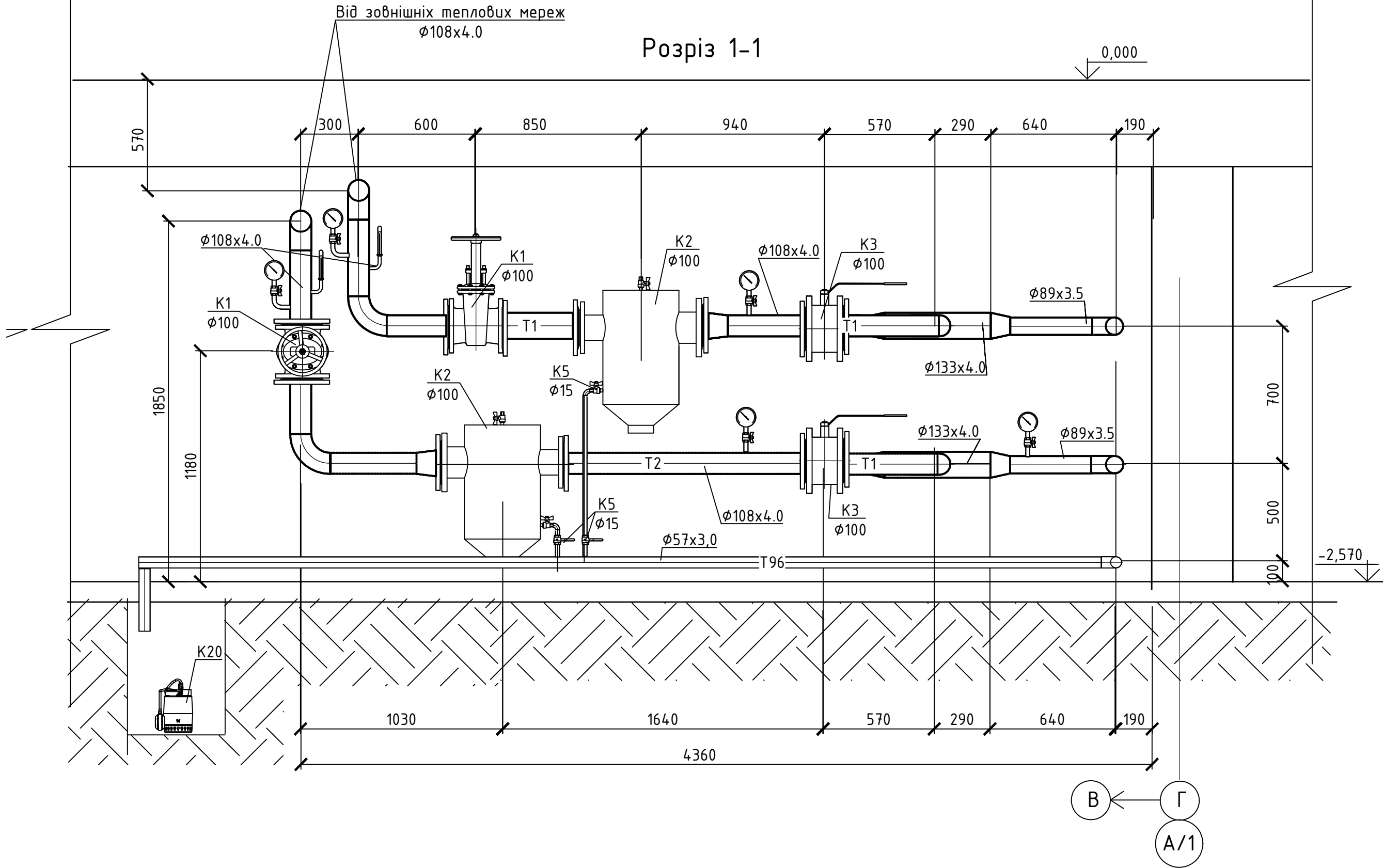
Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпись	Дата				
Розробив							Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	2	
						Принципова схема ІТП та бойлерної			
Н. контроль									



Марка поз.	Позначення	Найменування	Маса од., кг	Примітка
K1	30c41nj	Засувка стальна фланцева		
K2	5.903-12	Грязьовик абонентський		
K3	11c42n	Кран кульовий фланцевий		
K4	Ф0Ф	Фільтр сітчастий фланцевий		
K5	VT214	Кран кульовий муфтовий		
K6	AVP	Автоматичний регулятор перепаду тиску		
K7	VRB2+AMV435 220v	Сідельний регулюючий клапан з електроприводом		
K8	MAGNA 1 50-120 F	Насос циркуляційний для системи опалення		
K9	C-101	Клапан зворотній фланцевий		
K10		Колектор з труби по ГОСТ 10704-91 Ø159x5,0 на 2 штуцера		Використову при монтажі
K11	VT192	Фільтр сітчастий муфтовий		
K12	CR 1-17-A-A-E-HQQE	Насос для підживлення системи опалення		
K13	VT161	Клапан зворотній муфтовий		
K14	M-T QN2,5AN90	Випромомір підживлення		
K15	Thermaks PTA(GC)-16-P-396-95-13.11-1K	Теплообмінник для системи опалення		
K16	VT1831	Клапан запобіжний		
K17	Reflex S400	Мембранний розширювальний бак 400л		
K18	Thermaks PTA(GL)-B-P-203-24-1,65-1K	Теплообмінник для системи ГВП		
K19	MAGNA 1 25-120	Насос циркуляційний для системи ГВП		
K20	Unilift KP 150 A	Насос дренажний з поплавковим механізмом		
K21	MSV-BD	Ручний балансувальний клапан		
K22	УМОВ-7	Пристрій магнітної обробки води		
K23	VT502+VT539	Автоматичний повітрявідвідник		
K24		Лічильник теплової енергії для ГВП (комплект)		

Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив							Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	З	
Н. контроль						План ІТП та доіслерної на відм.-2,570			

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

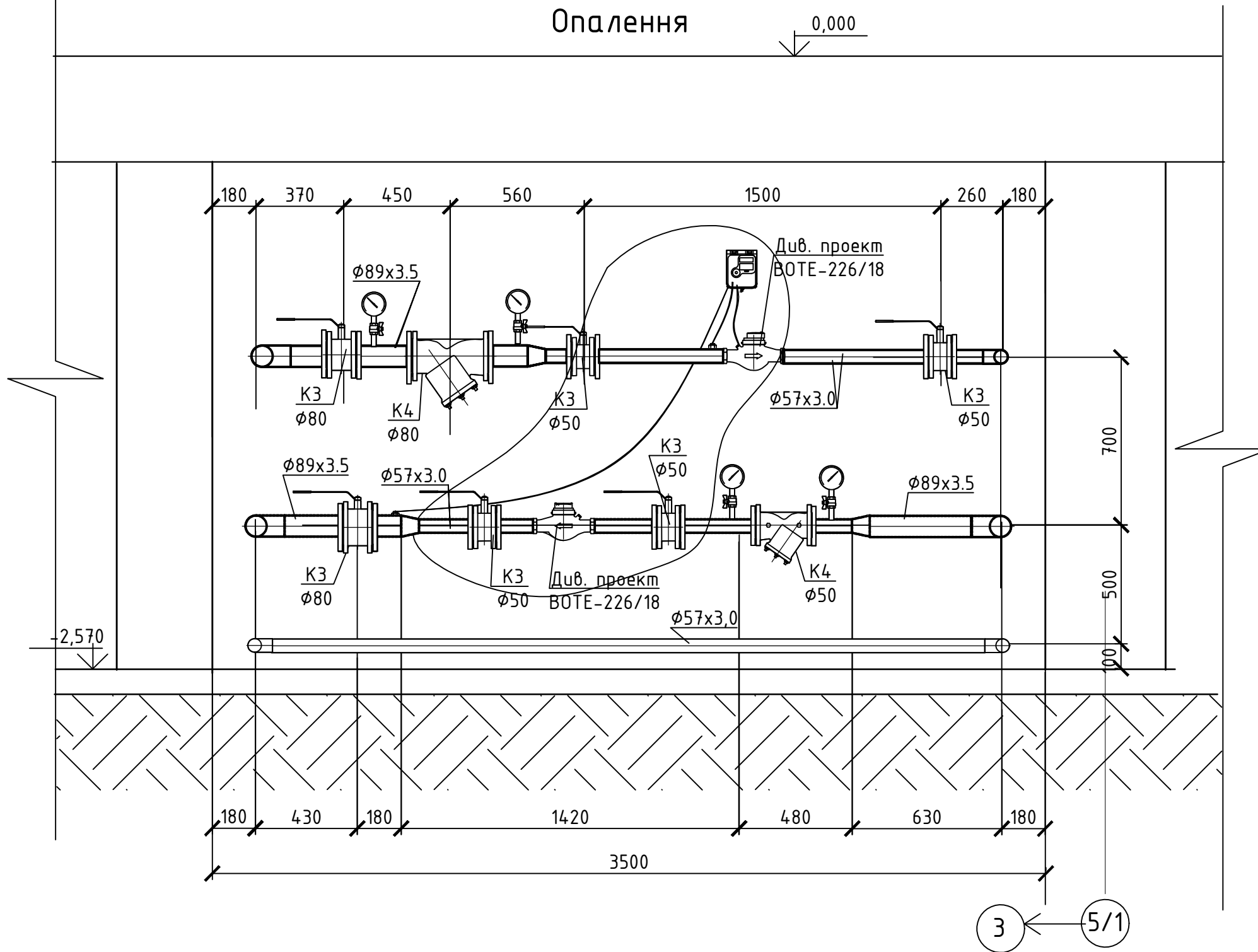


Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив									
Перевірів									
Н. контроль									
						Розріз 1-1		Стадія	Аркуш
								Р	4
								Аркушів	

Розріз 2-2

Опадения

0,000

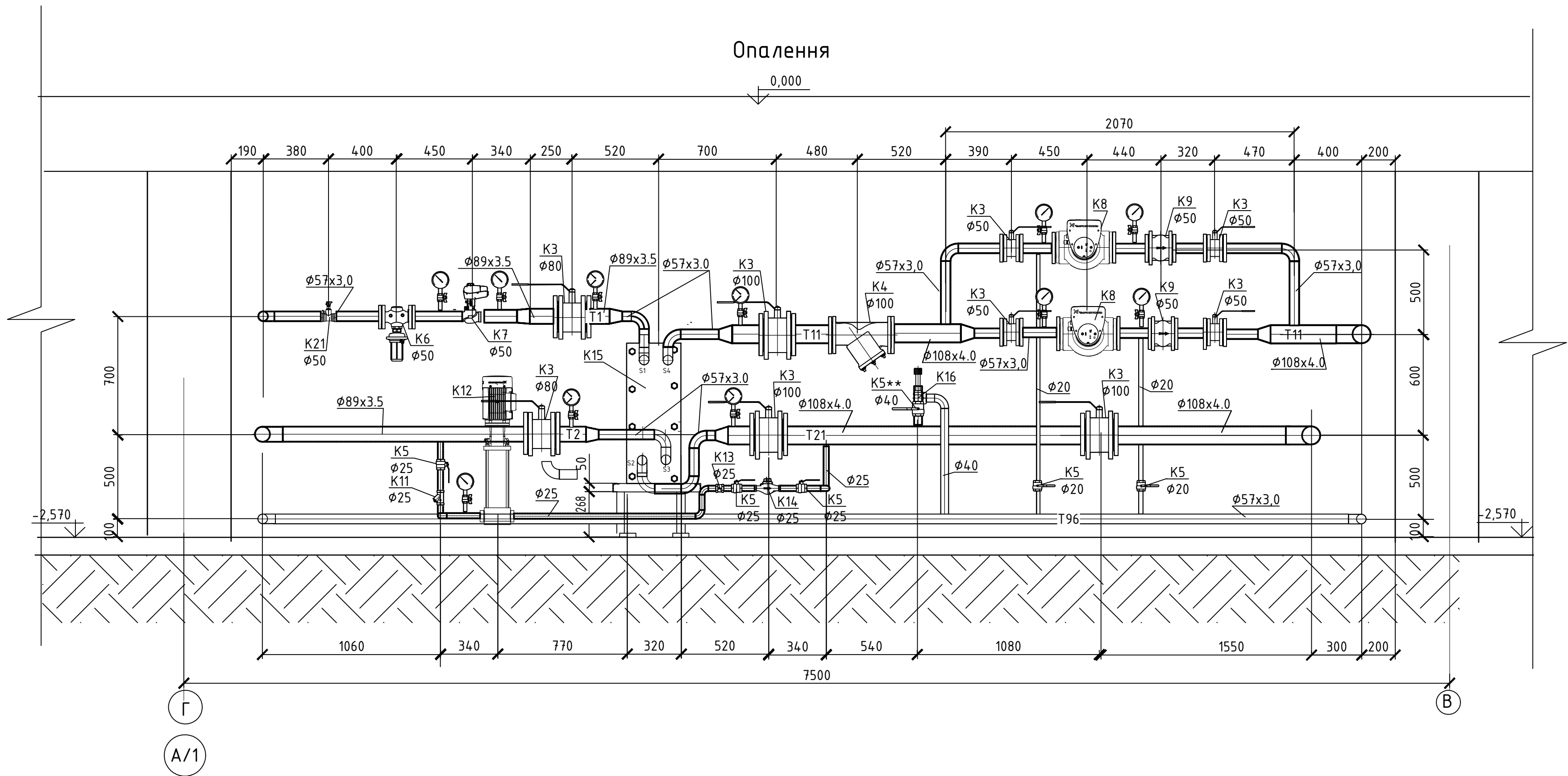


Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
						Стадія		Аркуш	Аркушів
Розробив						Р		5	
Перевірив									
						Розріз 2-2			
Н. контроль									

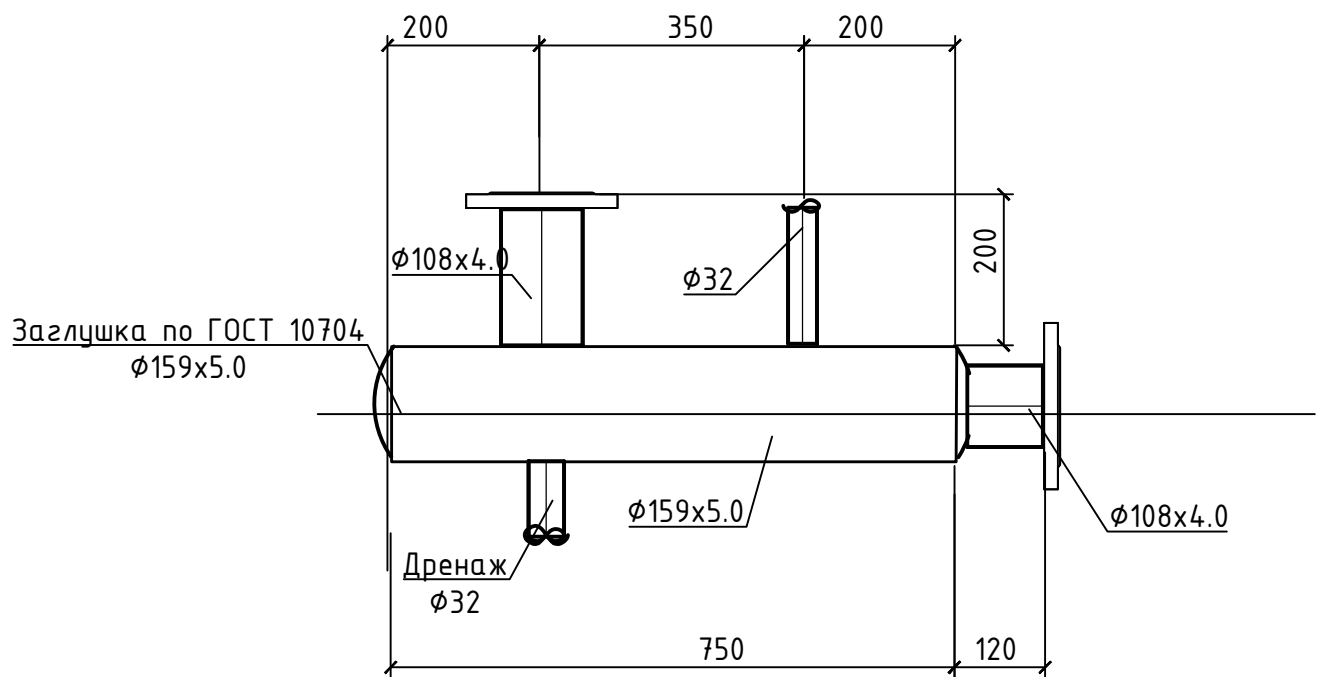
Погоджено		Погоджено		Інв. №	Підпис і дата	Зам. інв. №

Розріз 3-3

Опалення



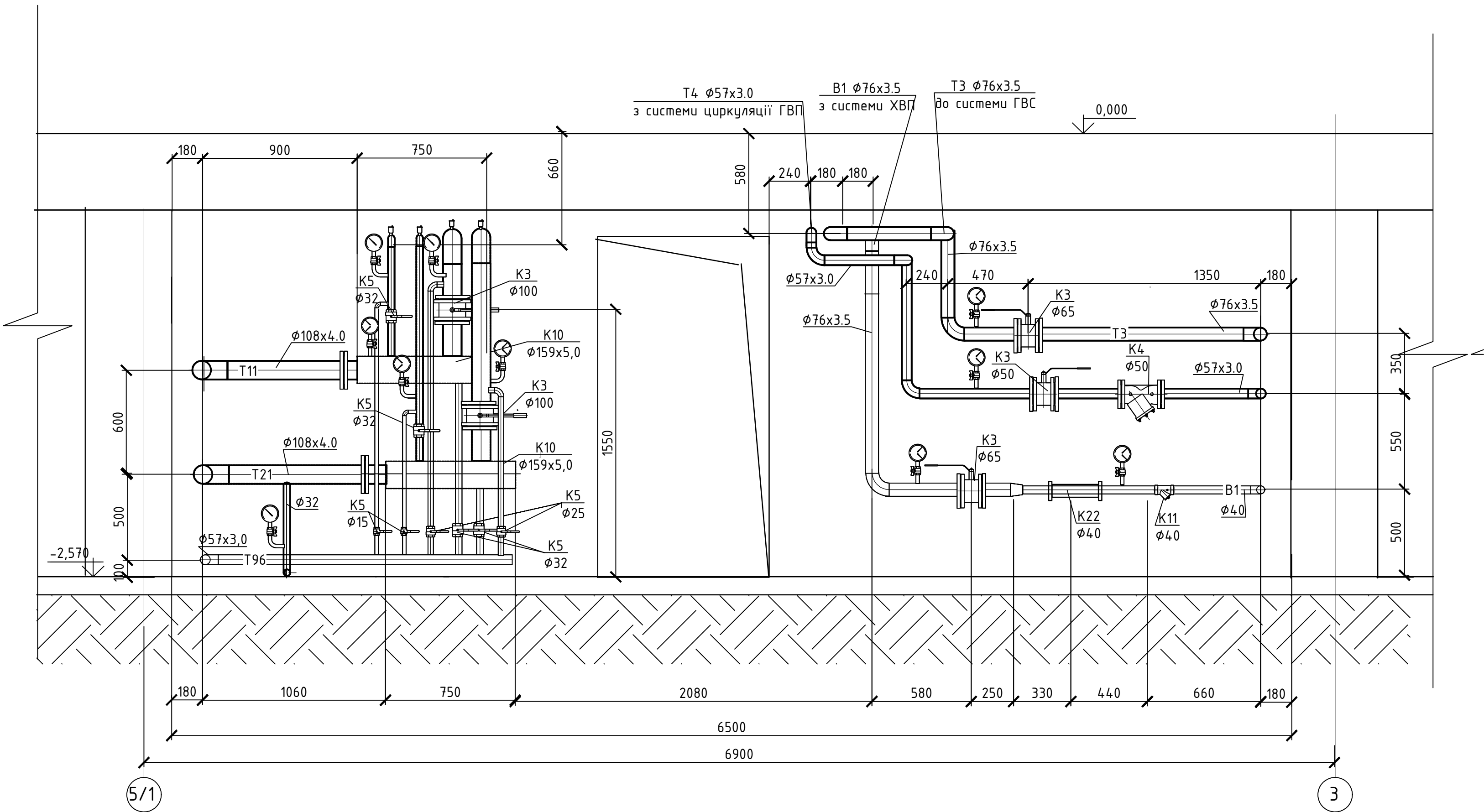
K10



** Примітка. Після запуску системи опалення шаркран відкрити і опломбувати.

Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив								Р	6	
Перевірів										
						Розріз 3-3				
Н. контроль										

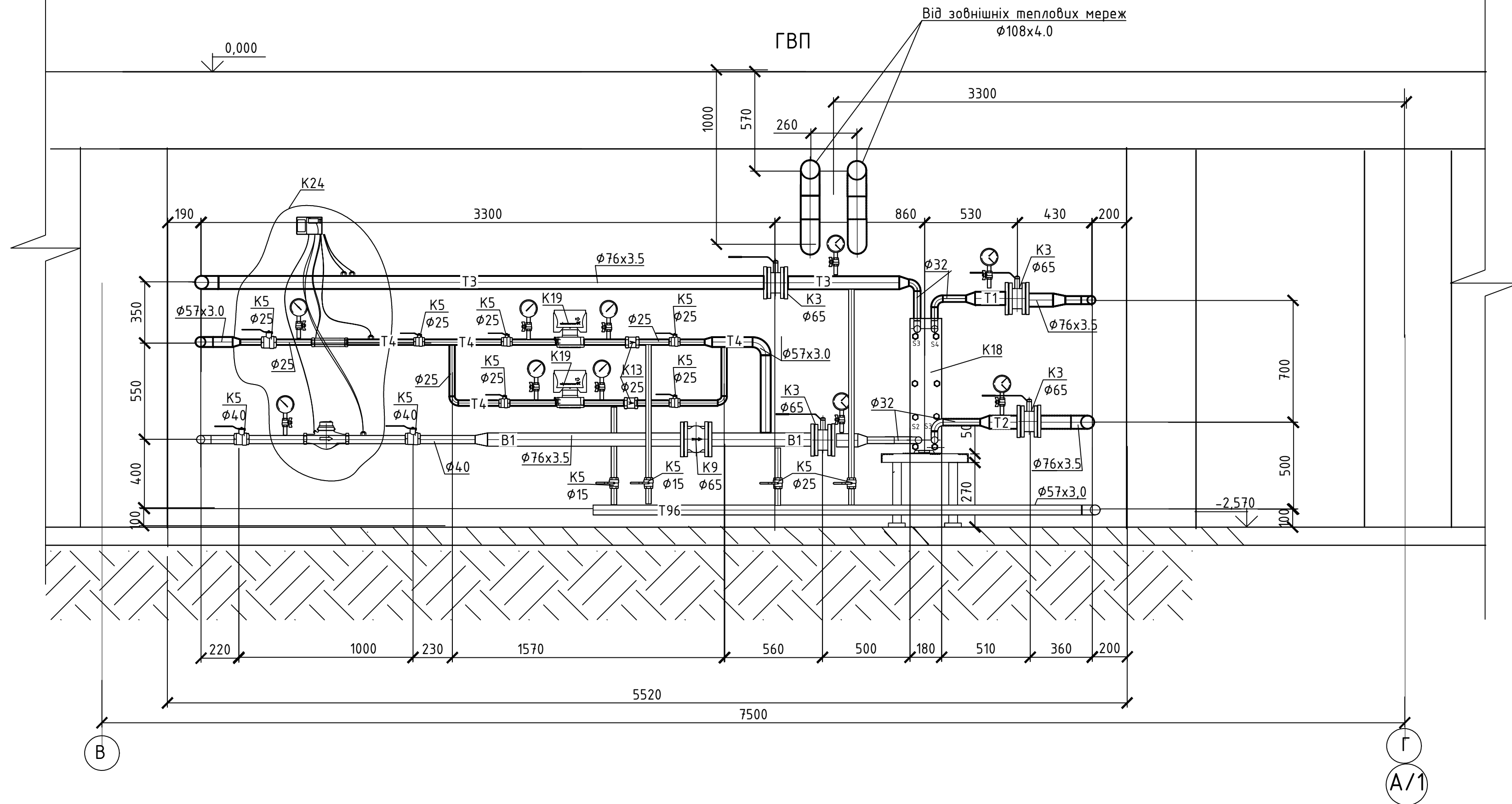
Розріз 4-4



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

Зм.				Архив			
Кол.				Архив			
Архив № док.				Архив			
Підпис				Архив			
Дата				Архив			
Розробив				Розробив			
Перевірив				Перевірив			
Н. контроль				Н. контроль			
Розріз 4-4				Розріз 4-4			

Розріз 6-6



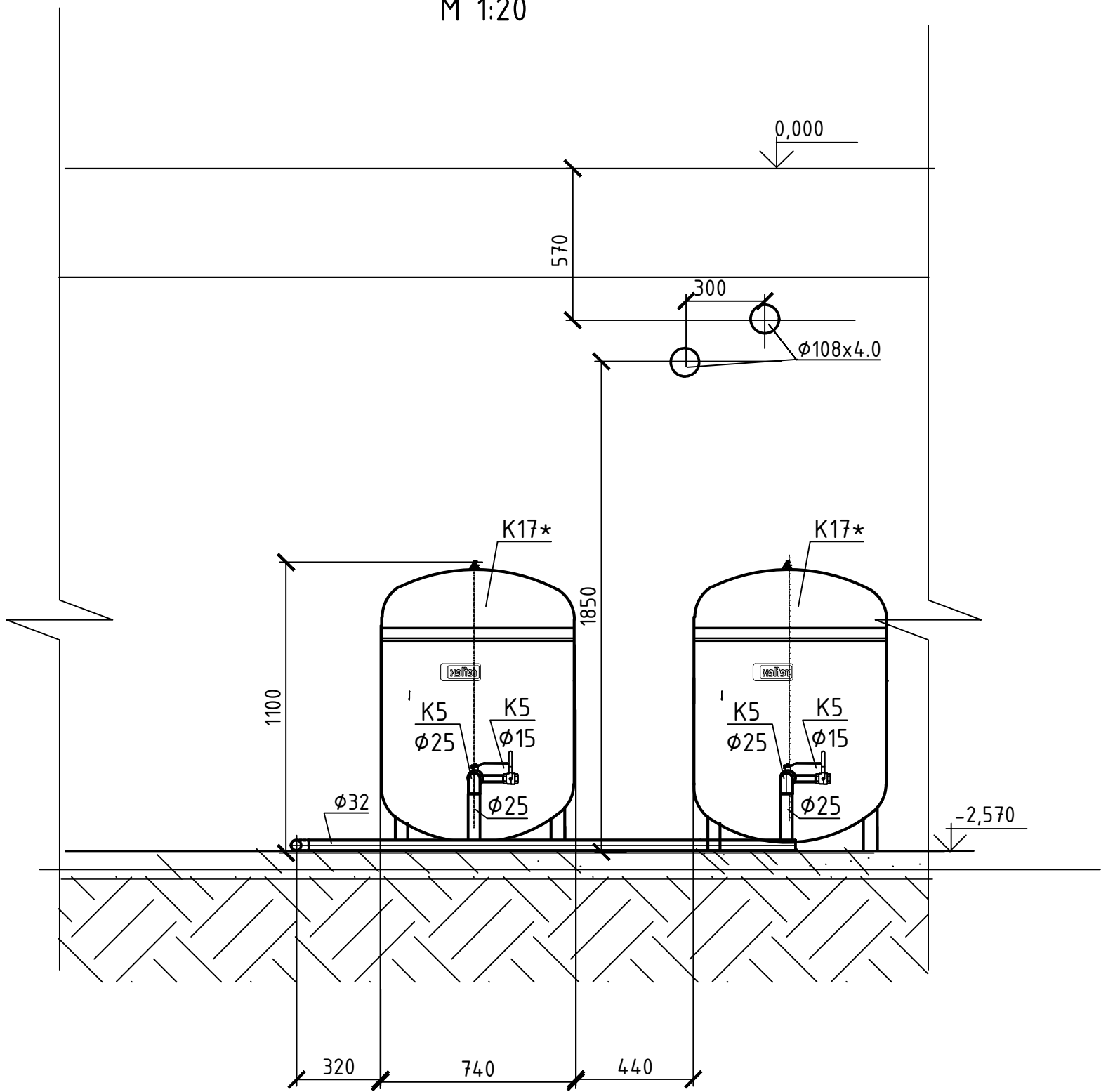
Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
Розроди						Стадія		Аркуш	Аркушів
Перевіри						Р		9	
						Розріз 6-6			
Н. контроль									

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

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

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

Розріз 7-7
М 1:20



* Примітка. У мембранних баках перед запуском системи встановити розрахунковий тиск повітря 3.7 бару (заводське налаштування 3 бари).

Зм.	Кол.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата					
								Стадія	Аркуш	Аркуші
Розробив								Р	10	
Перевірів										
Н. контроль						Розріз 7-7				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріала	Завод-виробник	Одиниця виробу	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з з'єднувальні елементами	MAGNA 1 50-120 F	99221336	Grundfos	шт.	2		
	Насос дренажний	Unilift KP 150	011H1800	Grundfos	шт.	1		
	Насос для підживлення системи опалення	CR1-17-A-A-A-E-HQQE	96530798	Grundfos	шт.	1		
	Колектор на2 штуцера з труби по ГОСТ10704-91 Ø159x5,0 l=0,75м				шт.	2		
	Заглушка стальна еліптична приварна вик. 2 dy150	ГОСТ 17379-2001			шт.	4		
	Кран кульовий фланцевий dy100	11c42n			шт.	7		
	Кран кульовий фланцевий dy80	11c42n			шт.	4		
	Кран кульовий фланцевий dy50	11c42n			шт.	8		
	Кран кульовий dy40	VT214		Valtec	шт.	1		
	Кран кульовий dy32	VT214		Valtec	шт.	2		
	Кран кульовий dy25	VT214		Valtec	шт.	5		
	Кран кульовий dy15	VT214		Valtec	шт.	2		
	Кран кульовий dy25(дренаж)	VT214		Valtec	шт.	2		
	Кран кульовий dy20(дренаж)	VT214		Valtec	шт.	2		
	Кран кульовий dy15(дренаж)	VT214		Valtec	шт.	4		
	Кран кульовий dy32(дренаж)	VT214		Valtec	шт.	2		
	Мембранний розширювальний бак S 400л	Reflex S 400			шт.	2		
	Фільтр сітчастий фланцевий dy100	Ф0Ф		Ukspag	шт.	1		
	Фільтр сітчастий фланцевий dy80	Ф0Ф		Ukspag	шт.	1		
	Фільтр сітчастий фланцевий dy50	Ф0Ф		Ukspag	шт.	1		
	Фільтр сітчастий муфтовий dy25	VT192		Valtec	шт.	1		
	Клапан зворотній муфтовий dy25	VT161		Valtec	шт.	1		
	Клапан зворотній фланцевий dy50	C101		Valtec	шт.	2		
	Клапан запобіжний 1 1/2	VT1831		Valtec	шт.	1		
	Манометр загальнотехнічний	ДМ-05100-1,6 МПа-1,5		Стеклоприбор	шт.	19		
	Кран під манометр та термоманометр латунний триходовий	M20x1,5/G1/2"		Стеклоприбор	шт.	26		

Змін

№уч.

Аркуш

№док.

Підпис

Дата

Аркуш

2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу матеріала	Завод-виробник	Одиниця виробу	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- покривний шар - сталь тонколистова оцинкована $\delta=0,3$ мм				м/м²	2,6/2,0		
	стрічка монтажна				м	5		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 108 \times 4,0$	Thermaflex FRZ-108/25			м	34		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 89 \times 3.5$	Thermaflex FRZ-89/25			м	8		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 57 \times 3.0$	Thermaflex FRZ-60/25			м	17		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 40$	Thermaflex FRZ-48/25			м	1		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 32$	Thermaflex FRZ-42/25			м	8		
	Теплоізоляція Thermaflex $\delta=25$ мм для трубопроводів $\varnothing 25$	Thermaflex FRZ-35/25			м	6		
	Метал для кріплення трубопроводів и колекторів				кг	70		
	Промивка, продувка, гідравлічне випробування трубопроводів				м	105		
	Канальний відцентровий вентилятор	ВЦ-ВН 250		ВЕНТС	шт	1		
	Решетка	MV 150			шт	1		
	Бойлерна							
	Теплообмінник пластинчастий Thermaks	PTA(GL)-8-P-203-24-1,65-1K		ОПЭКС	шт.	1		
	Клапан регулятор температури $dy40$ $kvs=25,0$	VRB2	065Z0239	Danfoss	шт.	1		
	Електропривід для клапана регулятора 230В	AMV 435	082H0163	Danfoss	шт.	1		
	Регулятор перепаду тиску $dy40$ $kvs=20,0$ $P=0,3-2,0$ бар	AVP	003H6379	Danfoss	шт.	1		
	Імпульсна трубка	AV	003H6854	Danfoss	шт.	1		
	Ручний балансувальний клапан $dy40$ $kvs=26$	MSV-BD	003Z4006	Danfoss	шт.	1		
	Датчик температури подачі ГВП	ESMU-100	087B1180	Danfoss	шт.	1		
	Перетворювач тиску	ПД 100-ДИ	ПД100-ДИ-1,6-111-0,5	ОВЕН	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу матеріала	Завод-виробник	Одиниця виробу	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Насос циркуляційний для системи ГВП 230В	MAGNA 1 25-120	99221217	Grundfos	шт.	2		
	з з'єднувальні елементами							
	Кран кульовий фланцевий du65	11c42n			шт.	8		
	Кран кульовий фланцевий du50	11c42n			шт.	1		
	Кран кульовий муфтовий du40	VT214		Valtec	шт.	2		
	Кран кульовий муфтовий du25	VT214		Valtec	шт.	6		
	Кран кульовий муфтовий du25 (дренаж)	VT214		Valtec	шт.	4		
	Кран кульовий муфтовий du15 (дренаж)	VT214		Valtec	шт.	2		
	Фільтр сітчастий фланцевий du65	Ф0Ф		Ukspag	шт.	1		
	Фільтр сітчастий фланцевий du50	Ф0Ф		Ukspag	шт.	1		
	Фільтр сітчастий муфтовий du40	VT192			шт.	1		
	Клапан зворотній фланцевий du65	C101		Ukspag	шт.	1		
	Клапан зворотній муфтовий du25	VT161		Valtec	шт.	2		
	Пристрій магнітної обробки води du40	ЧМОВ-7			шт.	1		
	Манометр загальнотехнічний	ДМ-05100-1,6 МПа-1,5		Стеклоприбор	шт.	9		
	Кран під манометр та термоманометр латуний триходовий	M20x1,5/G1/2"		Стеклоприбор	шт.	19		
	Термоманометр	ДМТ-0580-400 кПа-0-120-2,5		Стеклоприбор	шт.	10		
	Трубопровід зі сталевих електрозварних труб по ГОСТ 10704-91							
	Ø76x3.5				м	26		
	Ø57x3.0				м	7		
	Трубопровід зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих							
	звичайних труб по ГОСТ 3262-75							

Согласовано		
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу матеріала	Завод-виробник	Одиниця виробу	Кількість	Масса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ø25				м	7		
	Ø40				м	4		
	Трубопровід зі сталевих водогазопровідних оцинкованих звичайних труб по ГОСТ 3262-75 (для дренажа)							
	Ø50				м	7		
	Ø25				м	5		
	Ø15				м	2		
	Фарбування трубопроводів емаллю ПФ-115 у два шари				м ²	9		
	антикорозійне покриття ГФ-021				м ²	9		
	Теплоізоляція Thermaflex δ=25мм для трубопроводів Ø76x3.5	Thermaflex FRZ-76/25			м	26		
	Теплоізоляція Thermaflex δ=25мм для трубопроводів Ø57x3.0	Thermaflex FRZ-60/25			м	7		
	Теплоізоляція Thermaflex δ=25мм для трубопроводів Ø40	Thermaflex FRZ-48/25			м	4		
	Теплоізоляція Thermaflex δ=25мм для трубопроводів Ø25	Thermaflex FRZ-35/25			м	7		
	Метал для кріплення трубопроводів				кг	40		
	Промивка, продувка, гідравлічне випробовування трубопроводів				м	58		