

Відомість робочих креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Принципова теплова схема котельні	
4	Експлікація обладнання котельні	
5	План на відм. 0,000	
6	Фрагмент плану розташування обладнання теплового пункту та фрагмент плану котельні.	300,0
7	Розріз 1-1, розріз 2-2. Обладнання	
8	Розріз 3-3, розріз 4-4. Обладнання	
9	Розріз 5-5, розріз 6-6. Обладнання	
10	Фрагмент плану прокладання трубопроводів теплового пункту та фрагмент плану котельні.	
11	Розріз 1-1, розріз 2-2. Трубопроводи та обладнання	
12	Розріз 3-3, розріз 4-4. Трубопроводи та обладнання	
13	Розріз 5-5, розріз 6-6. Трубопроводи та обладнання	
14	Розріз 1-1. Димова труба	
15	План прокладки теплових мереж на відм. 0,000	
16	Схема теплотраси	
17	Вид А	
18	Вид Б	
19	План прокладання шнека системи паливоподачі	
20	Розріз 7-7	

Відомість використаних та прикладених документів

	Позначення	Найменування	Примітка
		<u>Використані документи</u>	
	с. 3.900-9, вип. 4	Опірні конструкції і засоби кріплення сталевих трубопроводів внутрішніх санітарно-технічних систем	
	с. 4.904-69	Деталі кріплення санітарно-технічних приладів і трубопроводів	
		<u>Прикладені документи</u>	
	102/2021-ТМК.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	аркушів 7

Розрахункові теплові потоки

Найменування споживача	Розрахункові теплові потоки, кВт				Всього
	Опалення	Вентиляція	Гаряче водопостачання	За резервована потужність	
Підприємство	26,6	40,0	17,0	-	83,6
Встановлена потужність котельні					95,0

Перелік видів робіт, для яких потрібне складання актів огляду прихованих робіт

№ п/п	Найменування видів робіт	Підстава
1	Проведення промивання трубопроводів	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
2	Правильність ухилів трубопроводів	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
3	Правильність гнуття труб	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
4	Внутрішнє очищення труб	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
5	Ревізія і випробування арматури	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
6	Гідравлічне випробування систем	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
7	Випробування вентиляції на ефективність	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013
8	Лакофарбні захисні покриття	ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Загальні вказівки

Даний розділ проекту вбудованої котельні потужністю 400 кВт виконаний на підставі завдання на проектування, а також відповідно до чинних нормативних документів:

- ДБН В.2.5-77-2014 "Котельні";
- ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі»;
- НПАОП 0.00-1.81-18 «ПРАВИЛА охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».

Категорія споживача за надійністю відпуску тепла - II.

Котельня працює на потреби систем опалення, вентиляції та гарячого водопостачання.

У котельні передбачено встановлення одного твердопаливного котла Alter тепловою потужністю 95 кВт з автоматичним завантаженням палива, Україна. Паливо - пелета. Теплоносії - вода з параметрами - 90-70°C.

Система теплопостачання - замкнута зі штучною циркуляцією. В якості мережевого насоса для системи теплопостачання прийнят безшумний натрубний насос марки STAR-RS 25/4 Wilo-2шт., 1 робочий, 1 резервний .

В якості котлового насоса прийнятий безшумний натрубний насос марки TOP-S 25/10, Wilo.

Статичний тиск в системі опалення підтримується за допомогою розширювального баку місткістю 100 літрів ERCE 100, фірми ELBI, Іспанія.

Підживлення, первинне і аварійне заповнення системи передбачені пом'якшеною водою підживлювальною насосною станцією типу HWJ 20 L202Helix

V 210-1/16/E/S/1-230-50 фірми Wilo (1-робочий, 1-резервний) з проектного баку запасу води місткістю 0,3 м³. Зм'якшування води, циркулюючої в системі теплопостачання, передбачено системою зм'якшування води BWT PERLA SILK M..

Джерелом водопостачання проектною котельні є зовнішня водопровідна мережа. Використовувана госп-питна вода відповідає ГОСТ 2874-82 "Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю".

Для потреб гарячого водопостачання передбачено встановлення бойлера непрямого нагріву емністю 80 л з ТЕНОм 2,2 кВт ОКС 100 NTR фірми Drazice.

У верхніх точках трубопроводів для випуску повітря і в нижніх - для зливу води передбачені спускні пристрої. Для обслуговування арматури та обладнання на висоті більше 1,5м передбачена драбина з площадкою.

Трубопроводи прийняті із сталевих електрозварювальних труб по ГОСТ 10704-91 і водогазопровідних труб по ГОСТ 3262-75.

Всі трубопроводи в котельні теплоізолювати трубою ізоляцією "IZOFLEX" товщиною не менше 9 мм.

Видалення димових газів передбачено через утеплений газохід, з подальшим розсіюванням в атмосфері за рахунок димової труби Ду300 і Н = 4,0 м.

Максимальна годинна витрата палива для котельні В=23.0 кг/годину. Окремим проектом передбачається встановлення бункера запаса пеллет об'ємом 15,0 м³, розташовується на вулиці. Подача пелет із зовнішнього бункера запаса у витратний бункер котельного агрегата передбачається конвеєром пружинним типу С-75 продуктивністю G=0,5 м³/год. Робота системи подання палива в котельню автоматизована. Автоматику дивися в розділі АТМК.

Монтаж мереж вести згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-73: 2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем". Після монтажу та гідравлічного випробування трубопроводи та обладнання забарвити масляною фарбою за два рази (з середовищем до 40°C), або покрити антикорозійним складом і теплоізолювати (з середовищем вище 40°C).

Вживане обладнання сертифіковане і має технічні паспорти, укладення сан-гігієнічної та пожежної експертизи.

При виробництві монтажних робіт необхідно дотримуватися всіх заходів з охорони праці та техніки безпеки відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві".

Робота котельні передбачена з періодичною присутністю обслуговуючого персоналу.

Умовні позначення та зображення

Найменування	Позначення	
	літерні	графічні
подаючий трубопровід гріючого контура котельні	T1	— T1 —
зворотній трубопровід гріючого контура котельні	T2	— T2 —
трубопровід гарячого водопостачання	T3	— T3 —
трубопровід рециркуляції ГВС	T4	— T4 —
госп.-питний трубопровід	B1	— B1 —
трубопровід підживлення гріючого контура котельні	B6	— B6 —
трубопровід дренажний напірний (запобіжних клапанів)	T95	— T95 —
трубопровід дренажний безнапірний	T96	— T96 —
трубопровід аварійного підживлення котельні	АП	— АП —
запобіжний клапан		
напрямок руху теплоносія		
муфта перехідна (або сталевий перехід)		
автоматичний повітровідвідник		
кран кульовий (муфтовий)		
засувка дискова поворотна (міжфланцева)		
фільтр сітчастий (муфтовий)		
триходовий змішуючий клапан		
триходовий кран для манометра		
манометр		
термометр		
клапан зворотній (муфтовий)		
електричний насос		

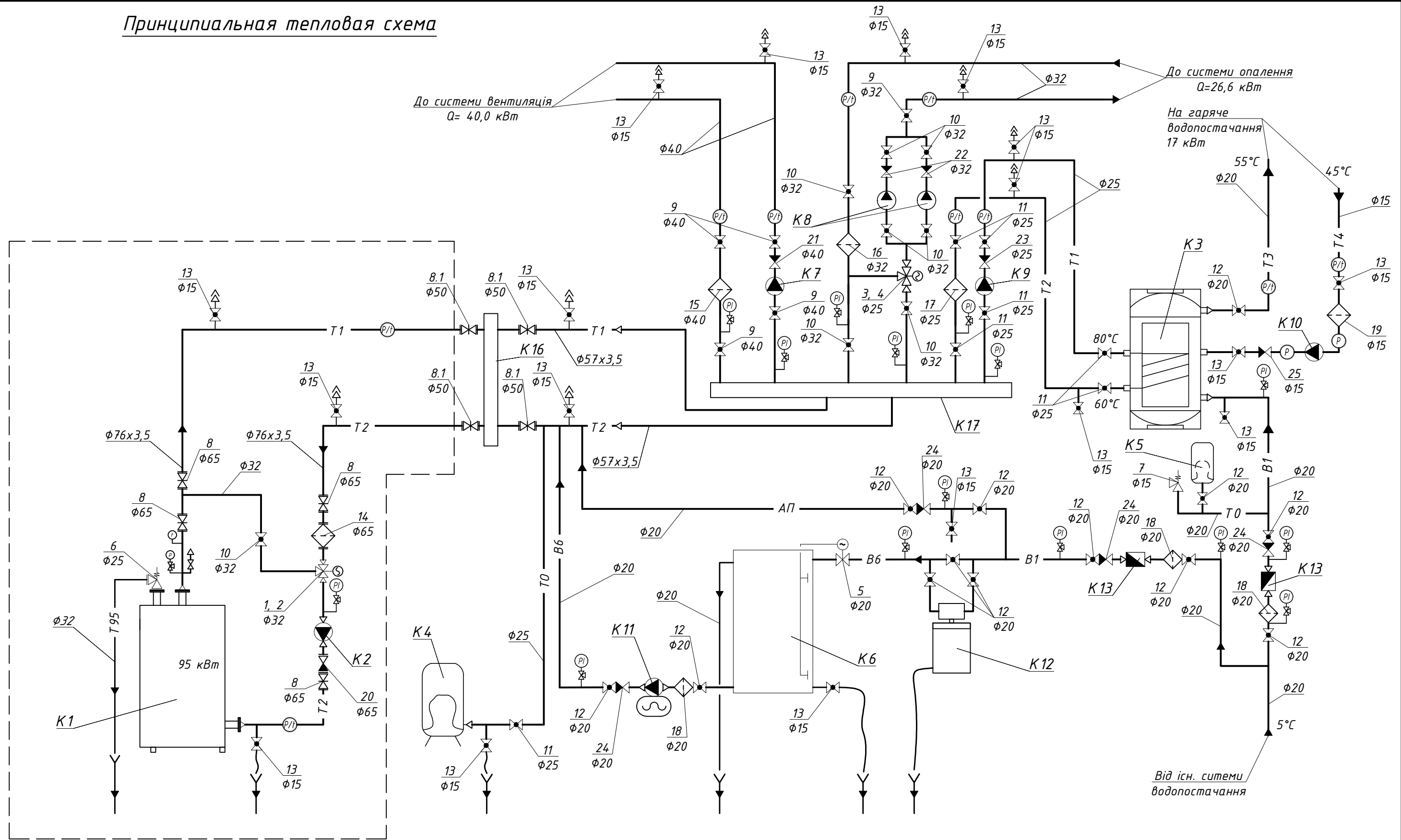
Погоджено

Взам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № оригін.

Принципиальная тепловая схема



Погоджено

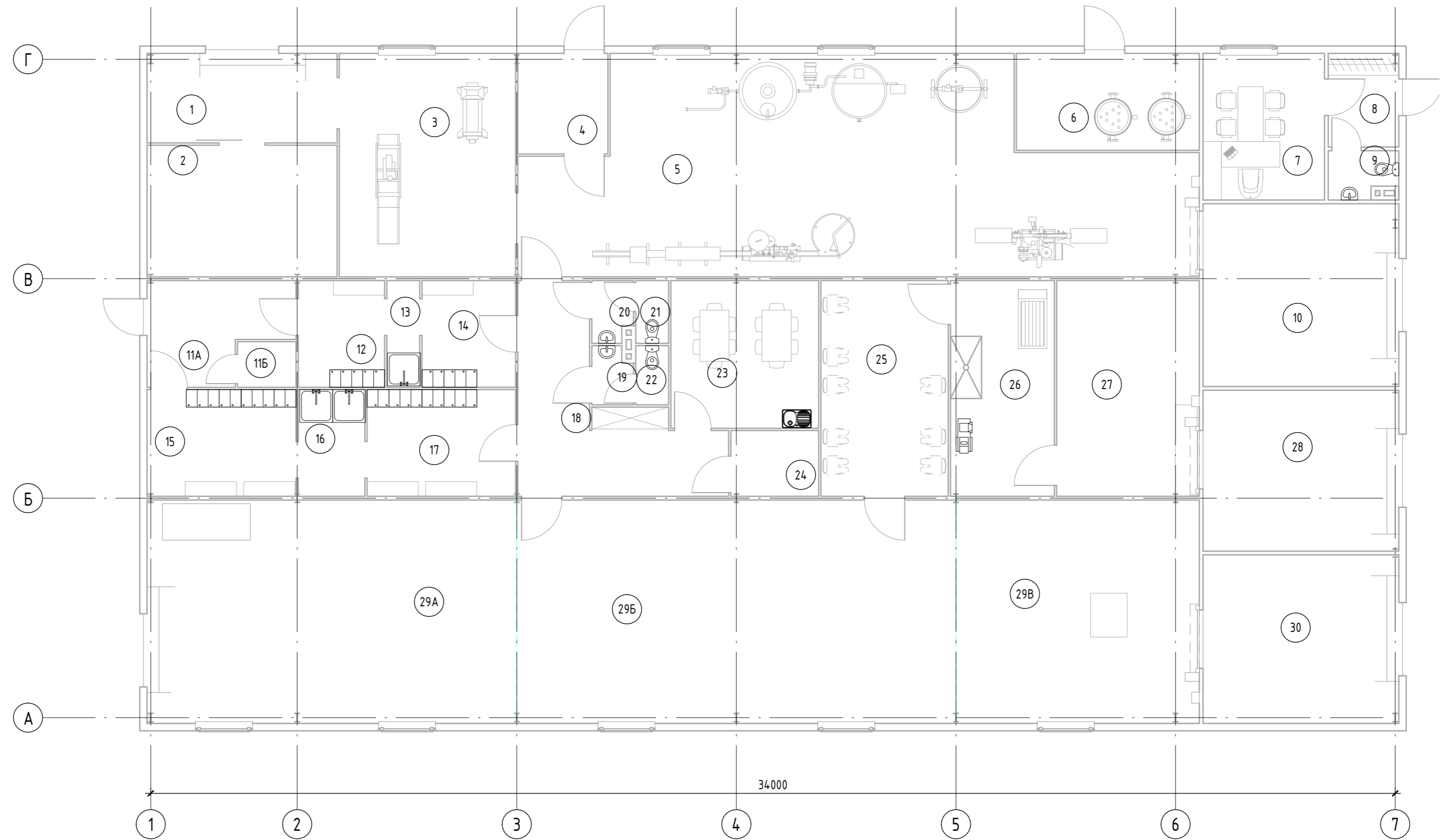
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

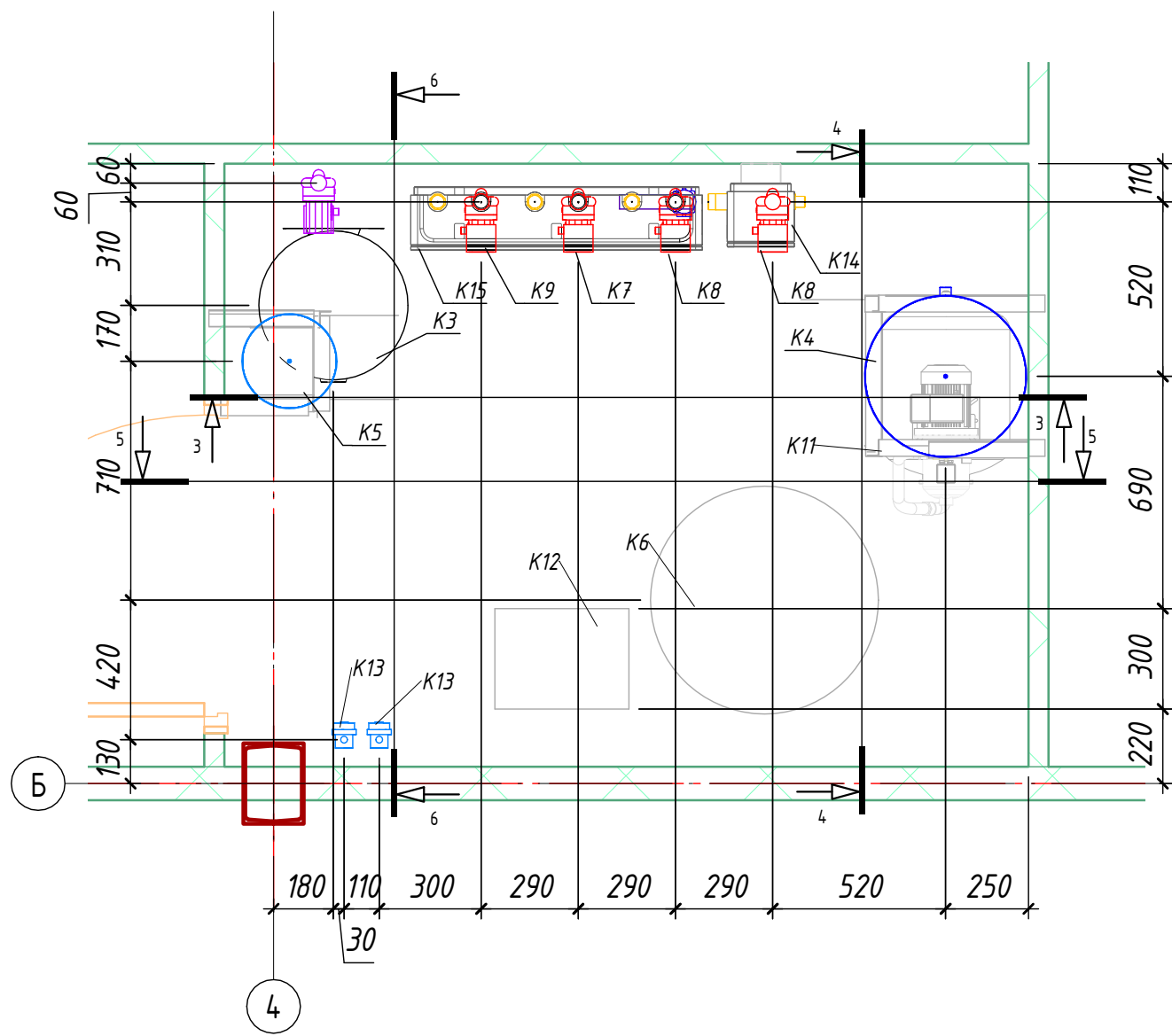
План на відм. 0.000

Відомості приміщень		
Номер	Найменування приміщень	Площа
1	Приймочка ягоди	12,72
2	Морозильна камера	18,68
3	Цех підготовки	29,45
4	Приймочка (скло тари)	6,77
5	Виробничий цех з виготовлення джемів	92,97
6	Парогенераторна	13,25
7	Офіс	13,31
8	Коридор офісний	4,94
9	Туалет	2,32
10	Склад готової продукції 1	26,75
11А	Вхідна група	9,71
11Б	Електро-щитова	2,00
12	Чоловіча роздягальня повсяденного одягу	6,89
13	Душова Ч	2,63
14	Чоловіча роздягальня чистого одягу	7,48
15	Жіноча роздягальня повсяденного одягу	11,88
16	Душова Ж	5,31
17	Жіноча роздягальня чистого одягу	11,86
18	Коридор	19,75
19	Жіноча вбиральня	1,69
20	Чоловіча вбиральня	1,81
21	Туалет Ч	1,55
22	Туалет Ж	1,46
23	Кімната прийняття їжі	16,32
24	Сантехнічне приміщення	4,32
25	Цех чистки цибулі	20,53
26	Мийка овочів	16,76
27	Цех сушки та пакування	23,01
28	Склад готової продукції 2	23,54
29А	Цех овочевий друдної зони	61,71
29Б	Цех овочевий умовно чистої зони	73,32
29В	Цех овочевий чистої зони	40,63
30	Склад готової продукції	74,66
		609,97

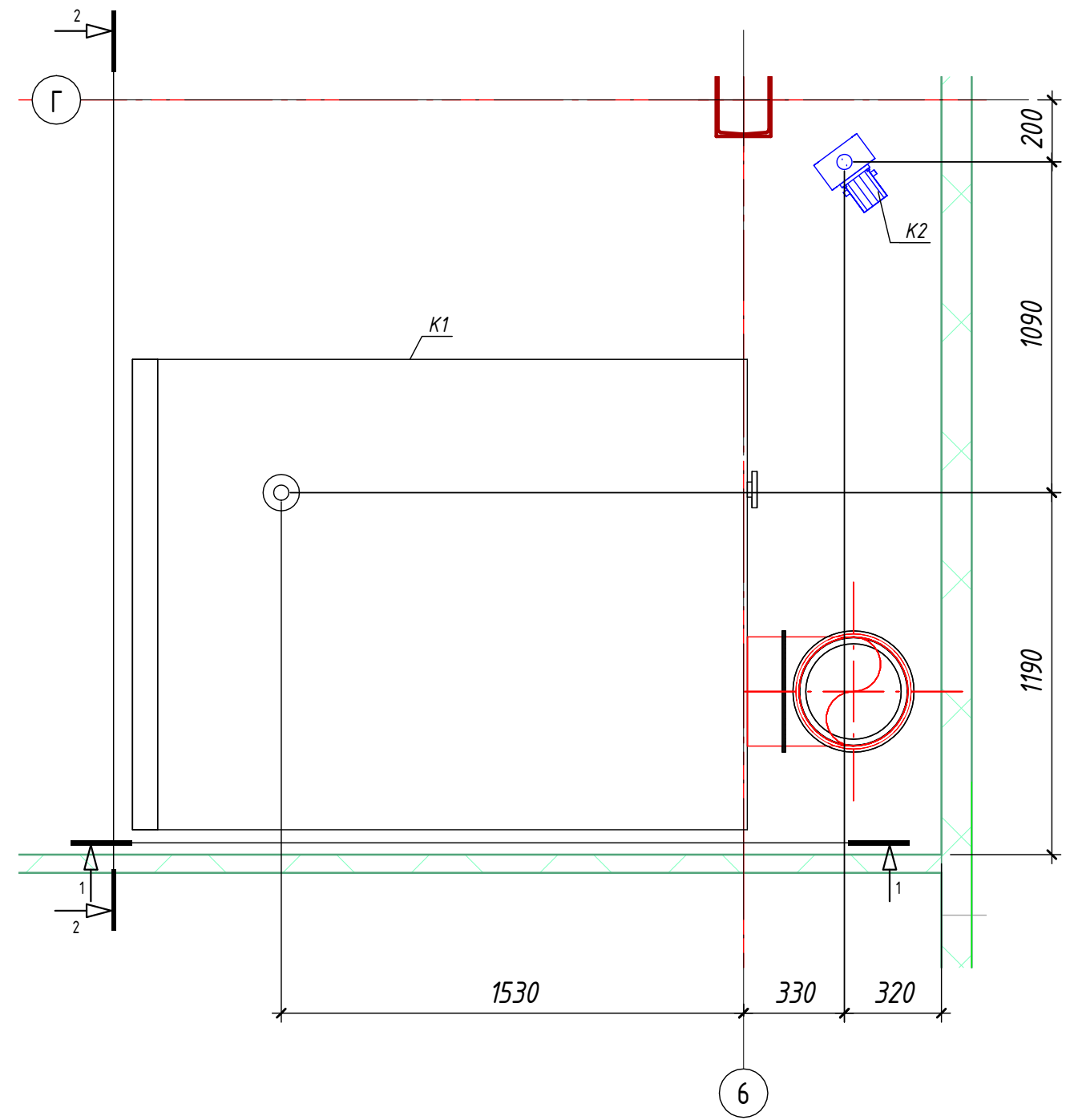


Лого	
Інв. № подл.	
Попл. і дата	
Взам. инв. №	

Фрагмент плану розташування обладнання теплового пункту М 1:20

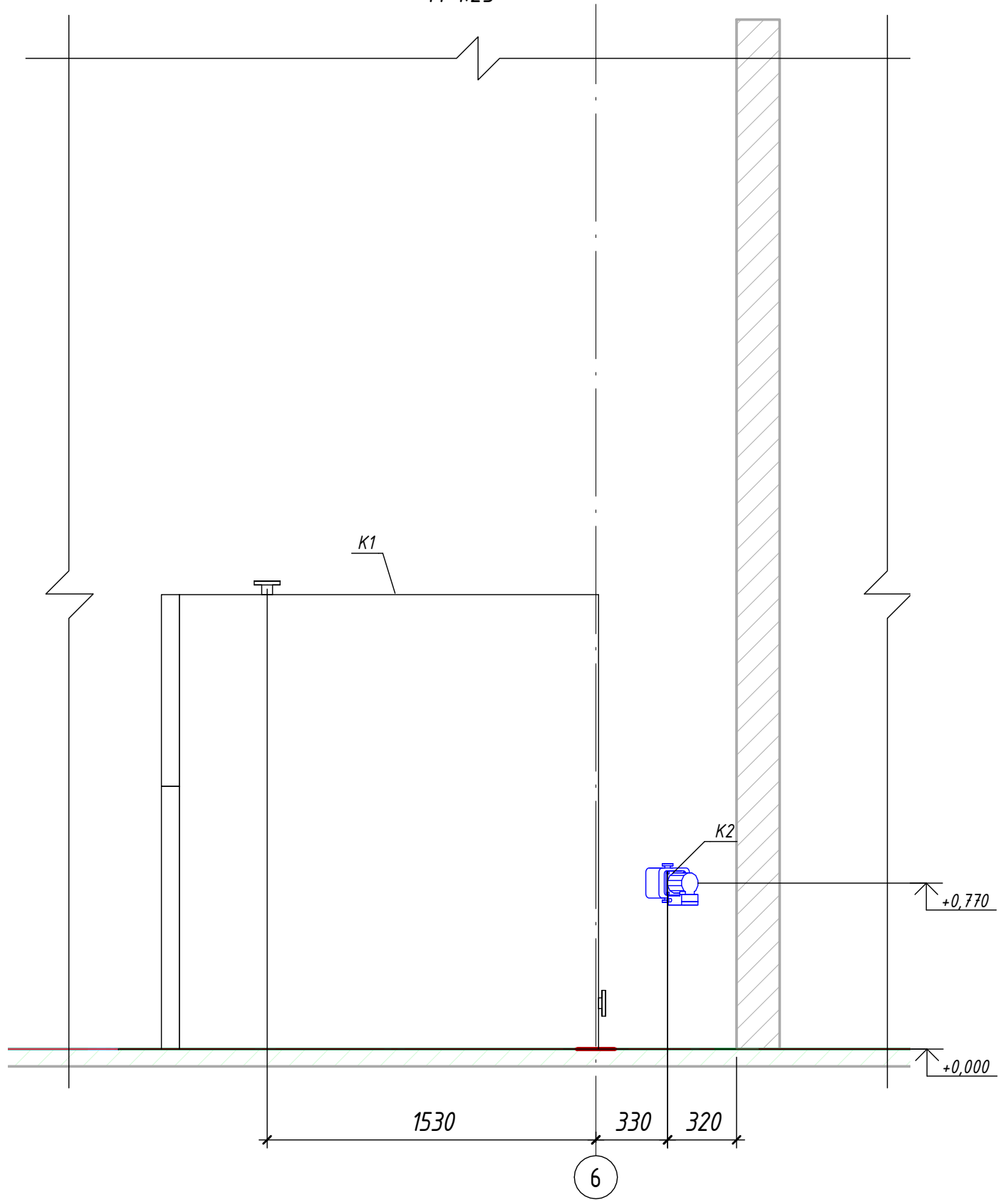


Фрагмент плану розташування обладнання котельні М 1:20

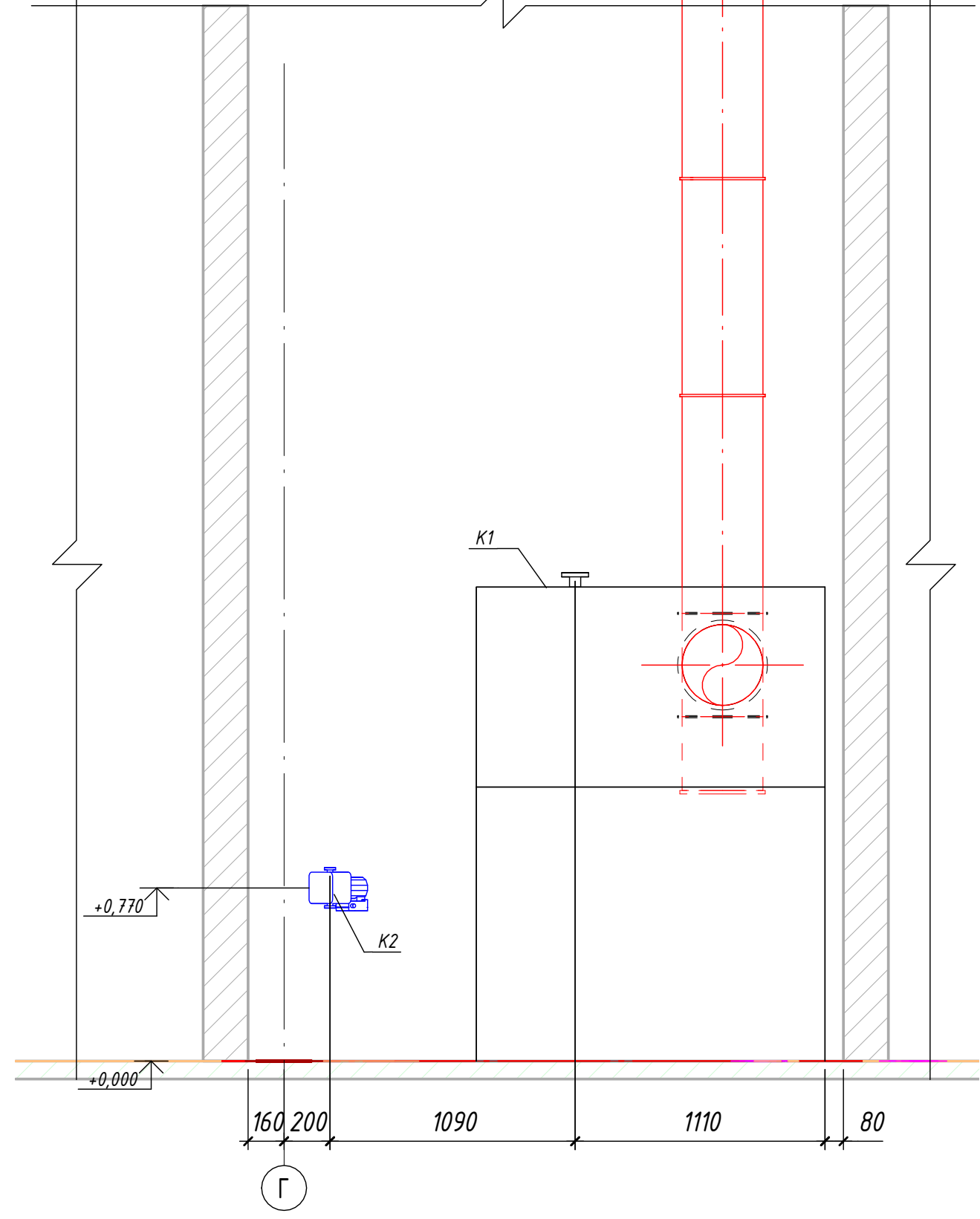


Погоджено		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Розріз 1-1
М 1:25

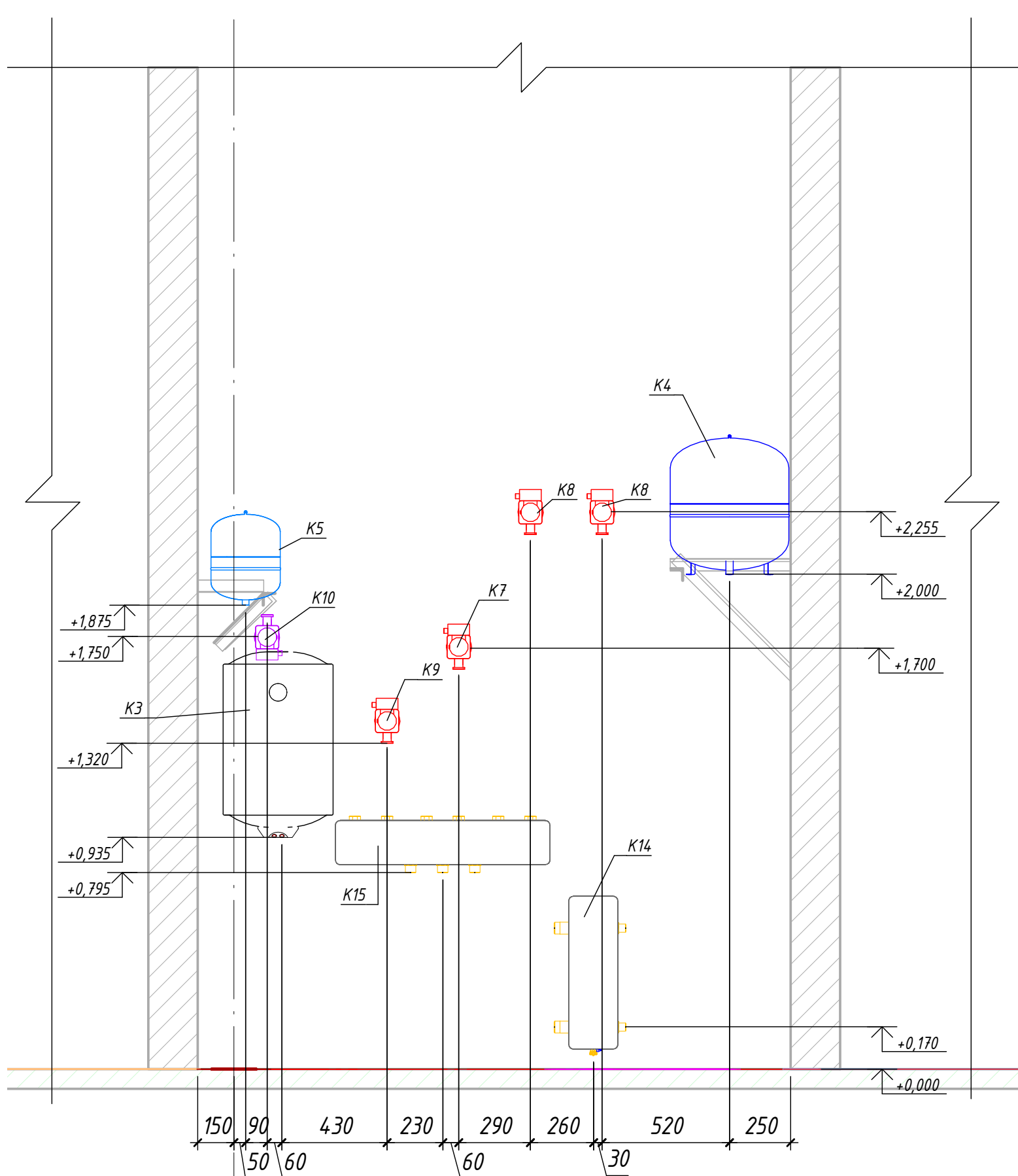


Розріз 2-2
М 1:25

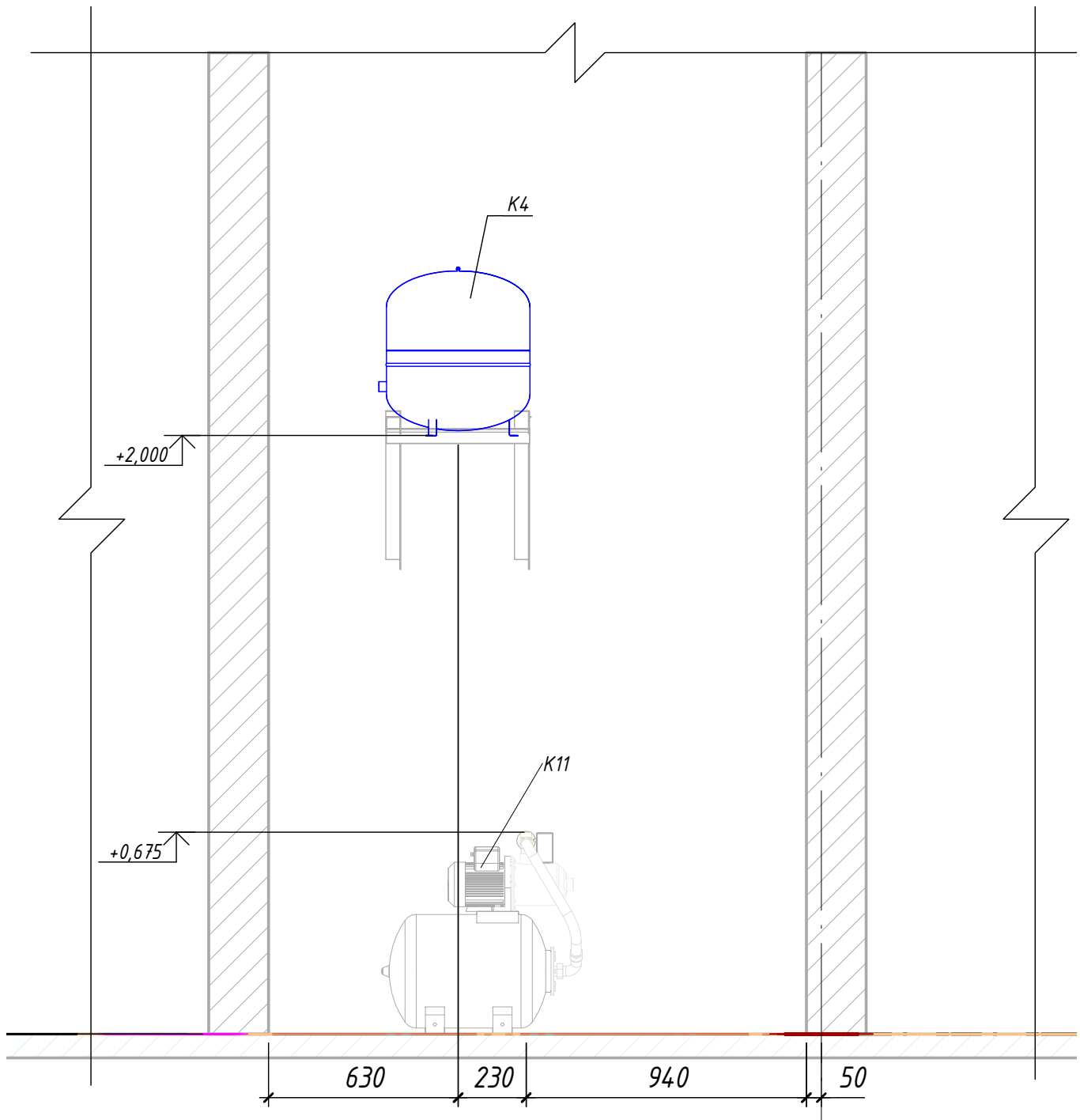


Погоджено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Розріз 3-3
М 1:20



Розріз 4-4
М 1:20

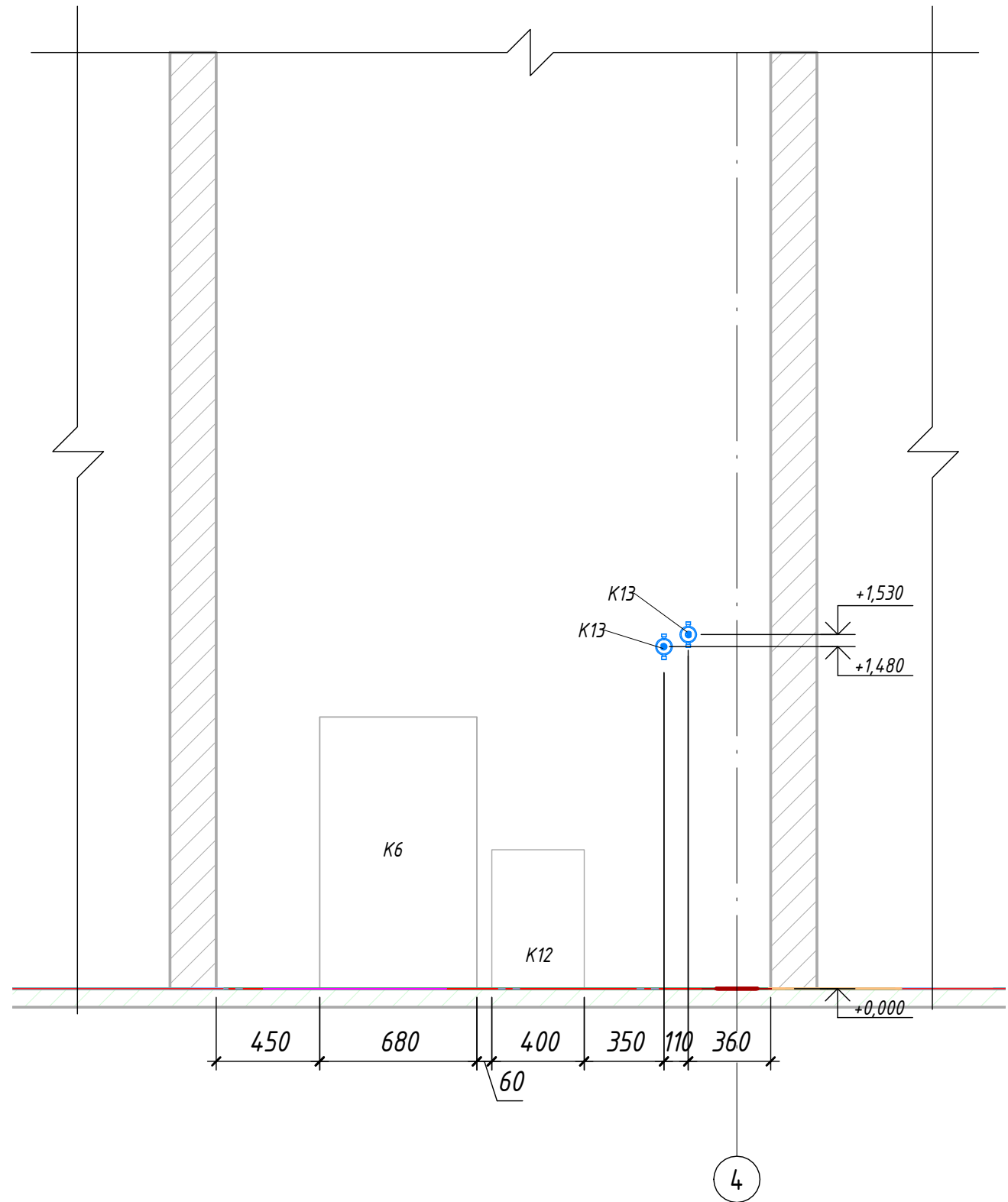


Погоджено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

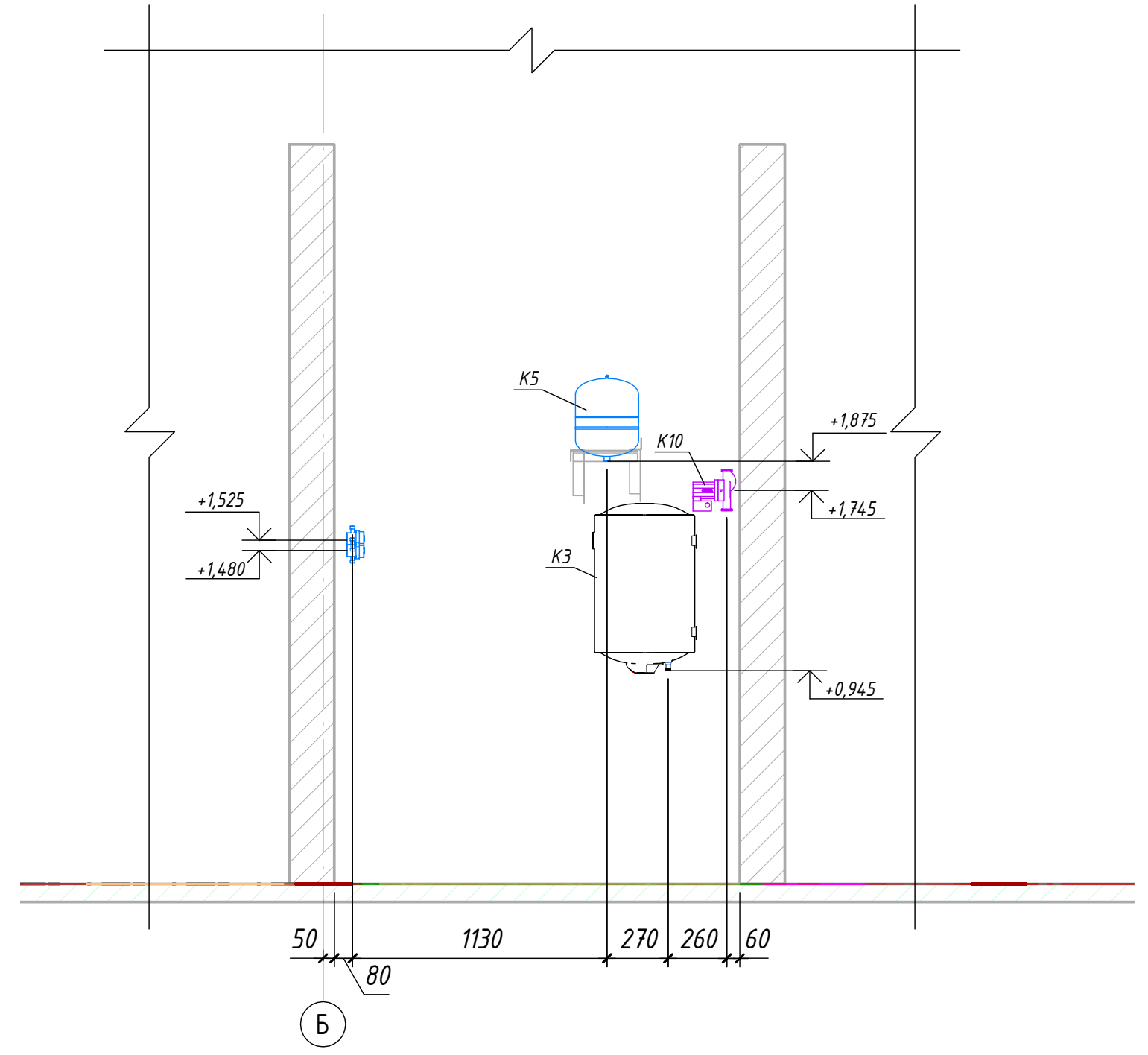
4

Б

Розріз 5-5
М 1:25

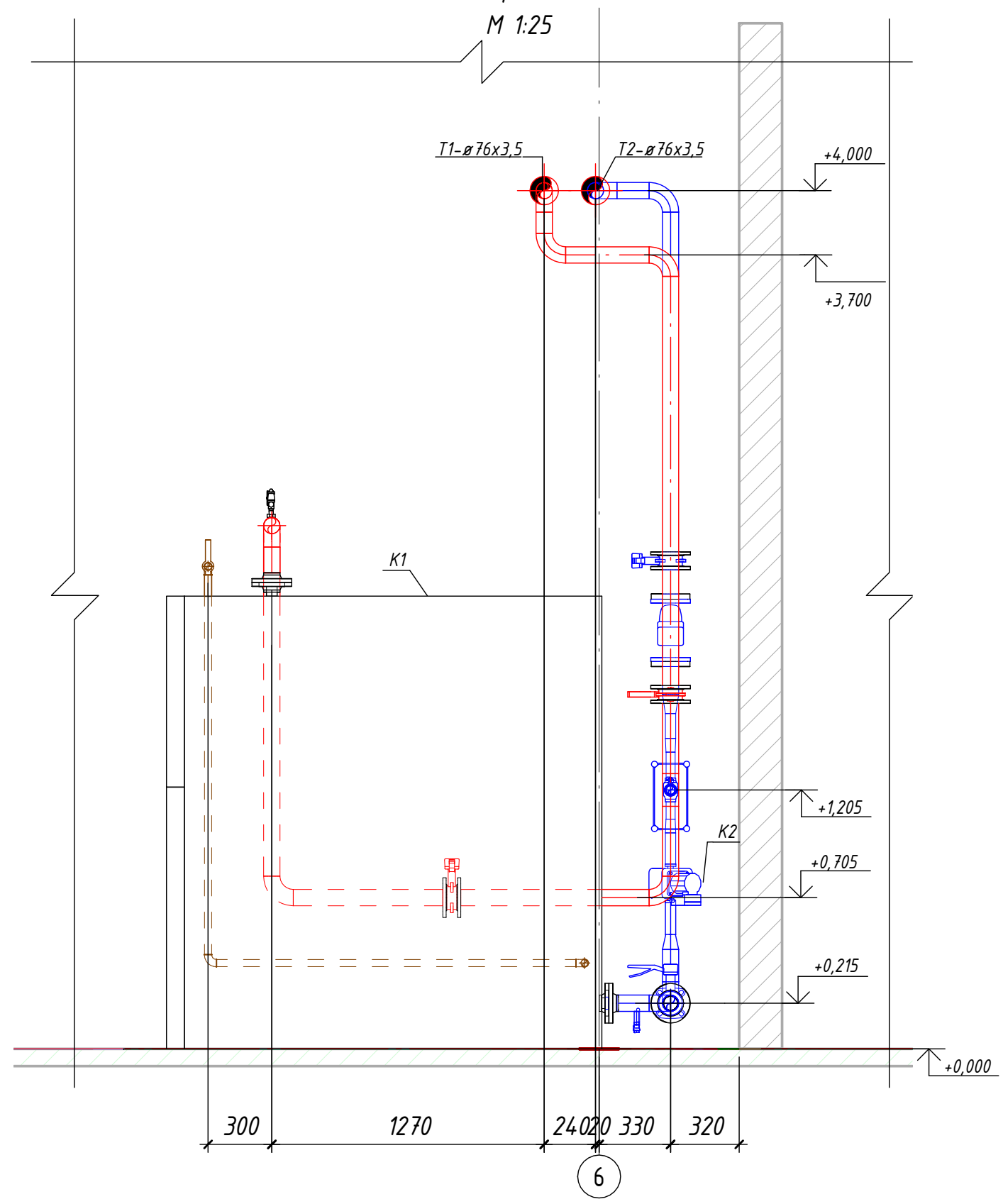


Розріз 6-6
М 1:25

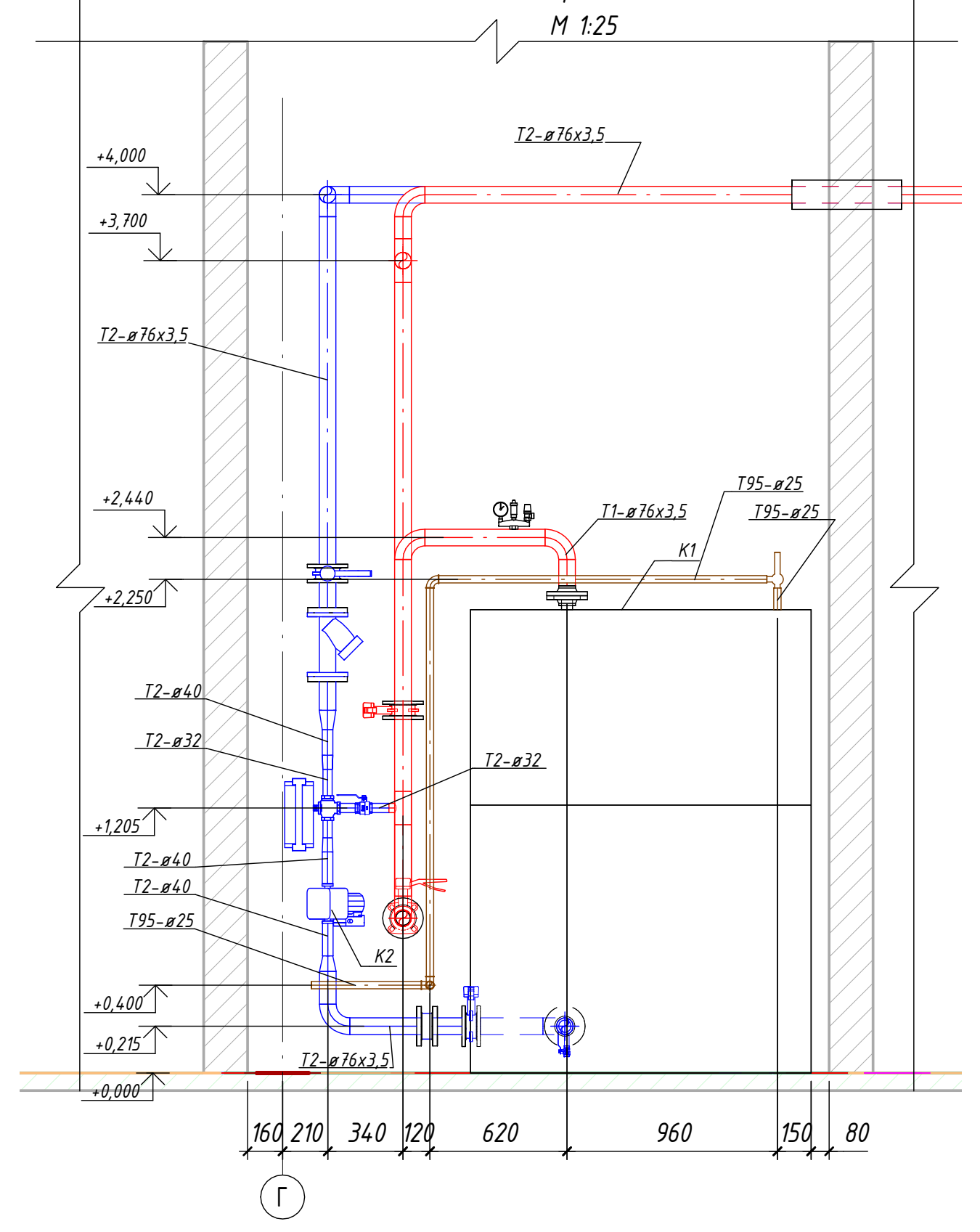


Погоджено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Розріз 1-1
М 1:25

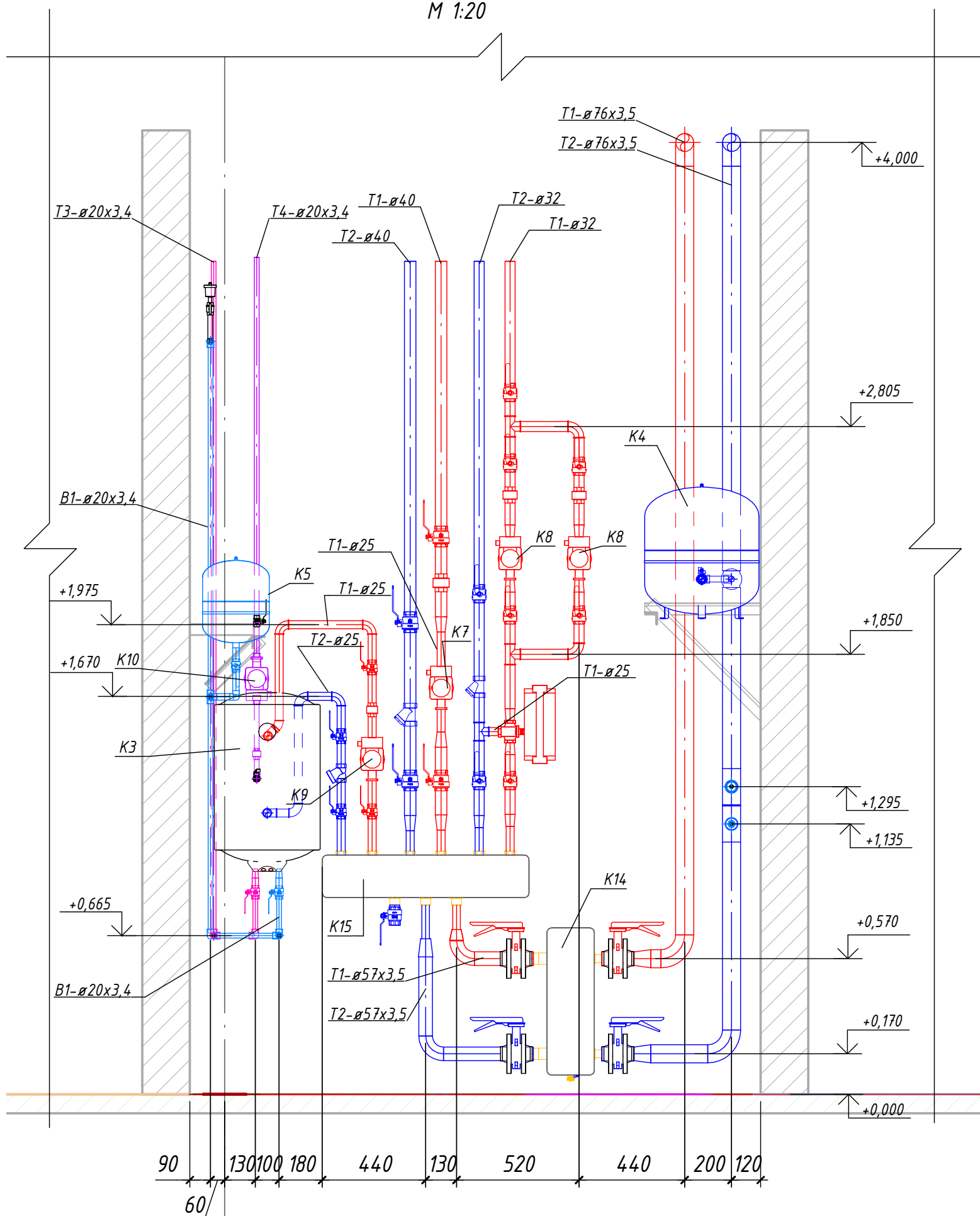


Розріз 2-2
М 1:25

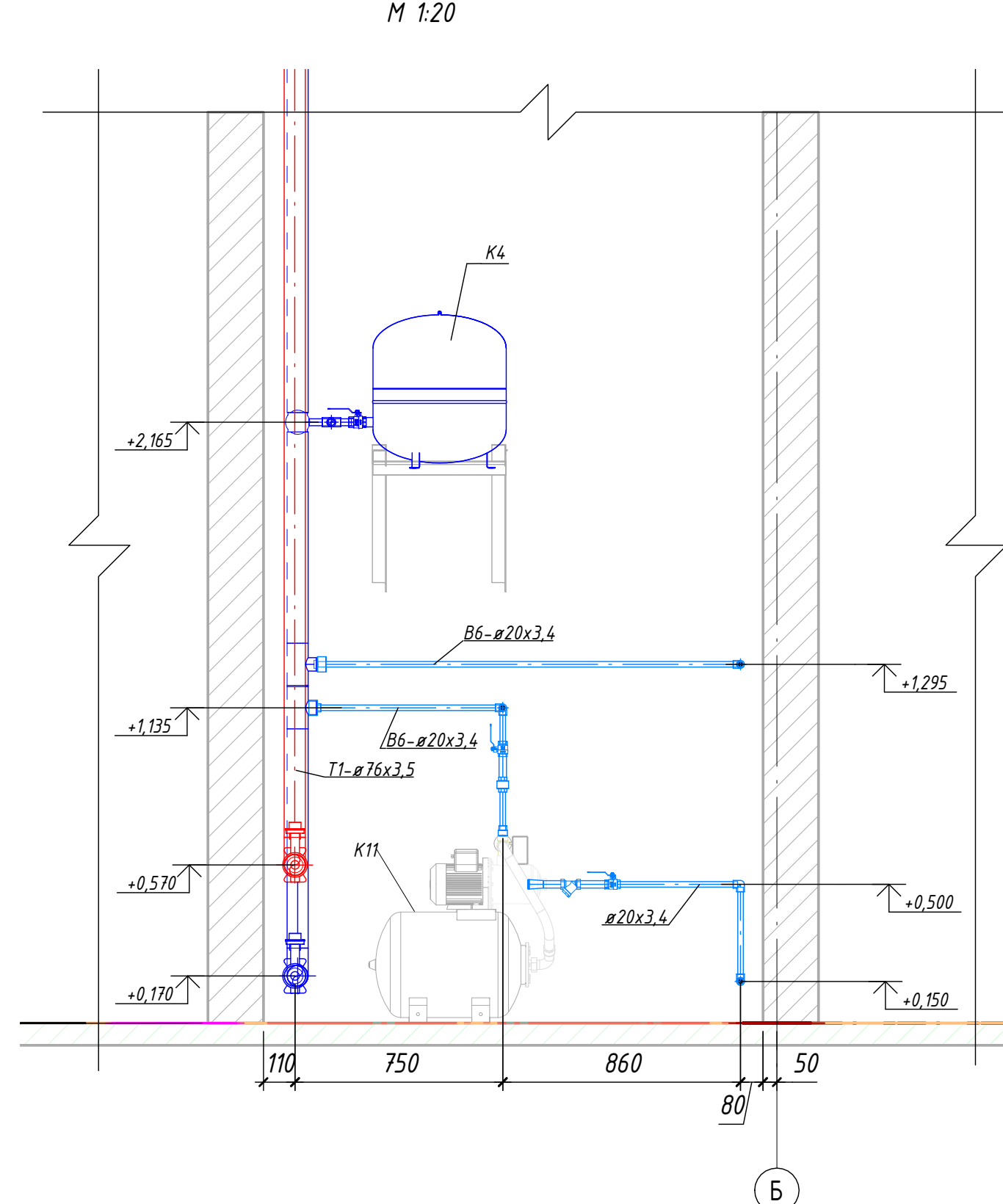


Погоджено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Розріз 3-3
М 1:20



Розріз 4-4
М 1:20

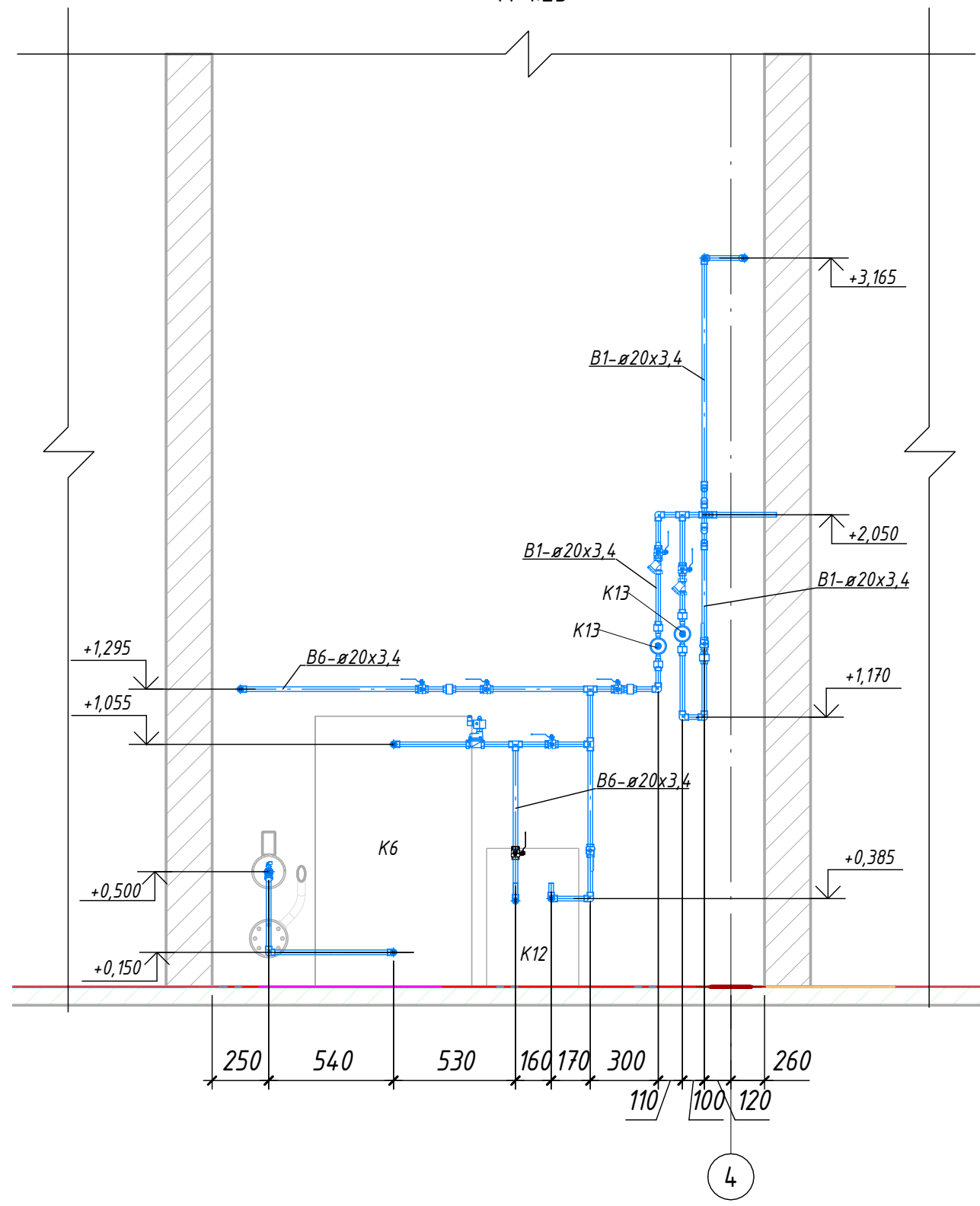


Погоджено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

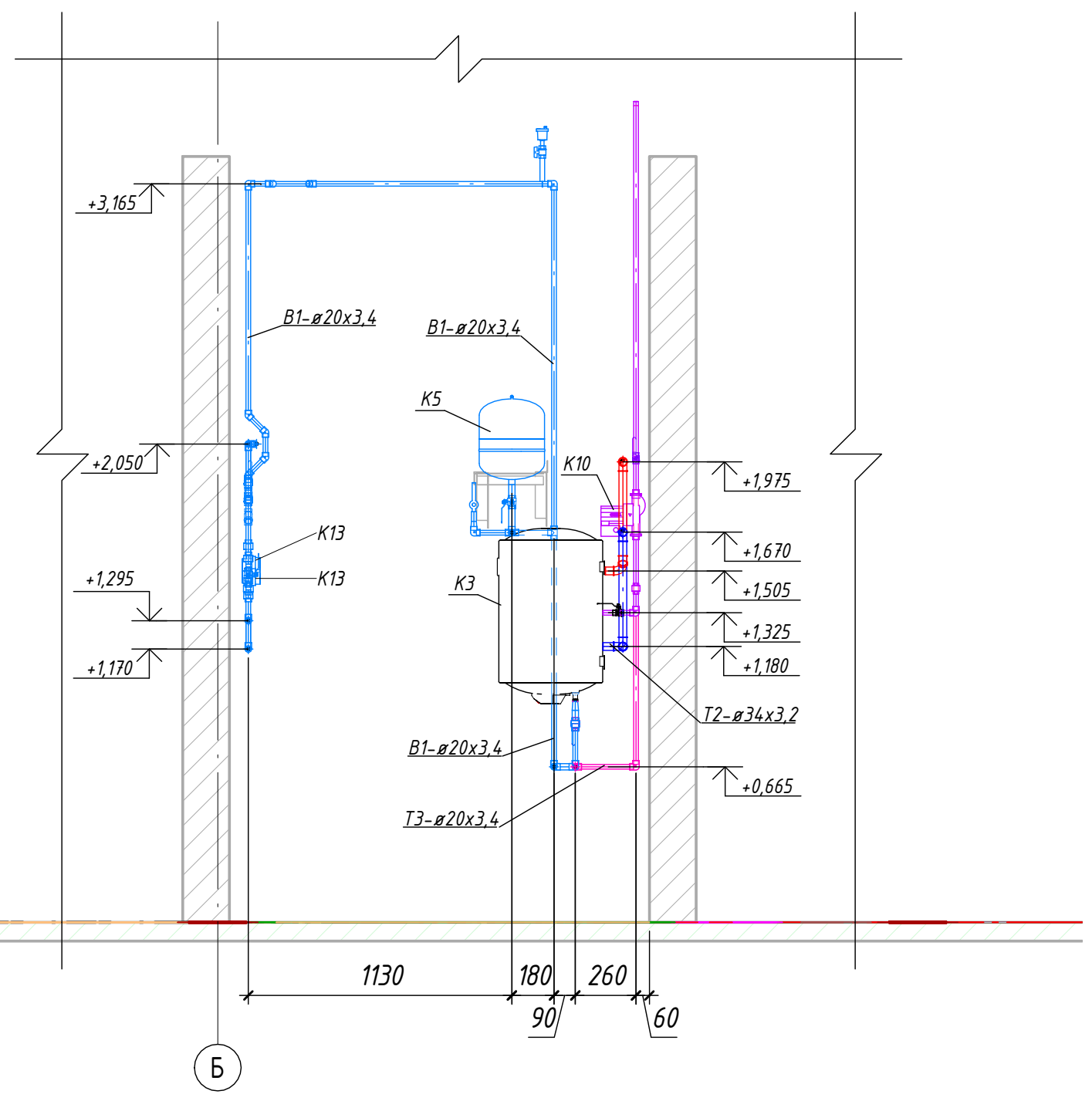
4

Б

Розріз 5-5
М 1:25

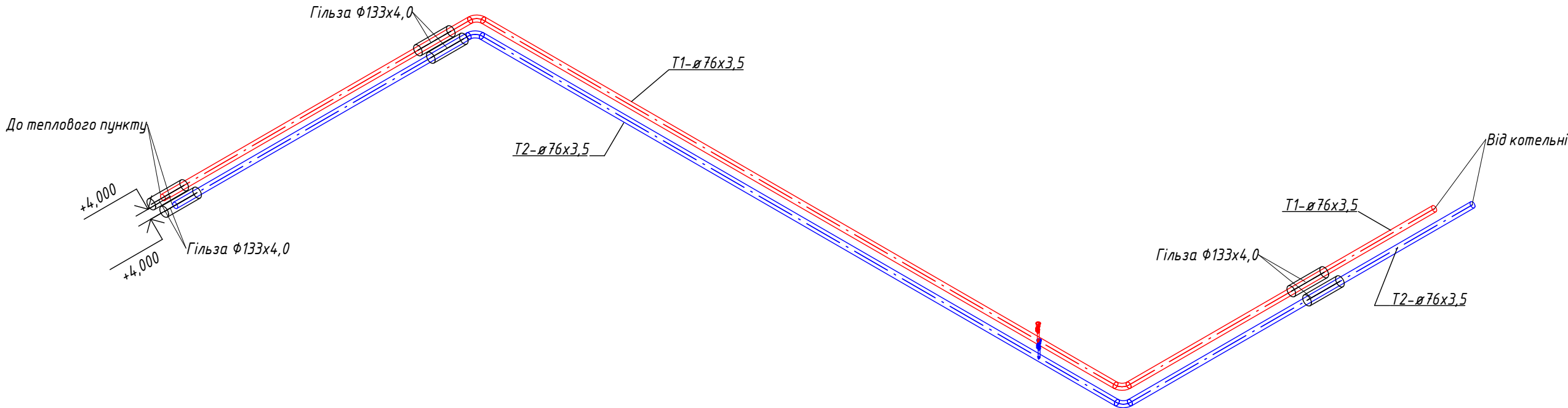


Розріз 6-6
М 1:25



Погоджено			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

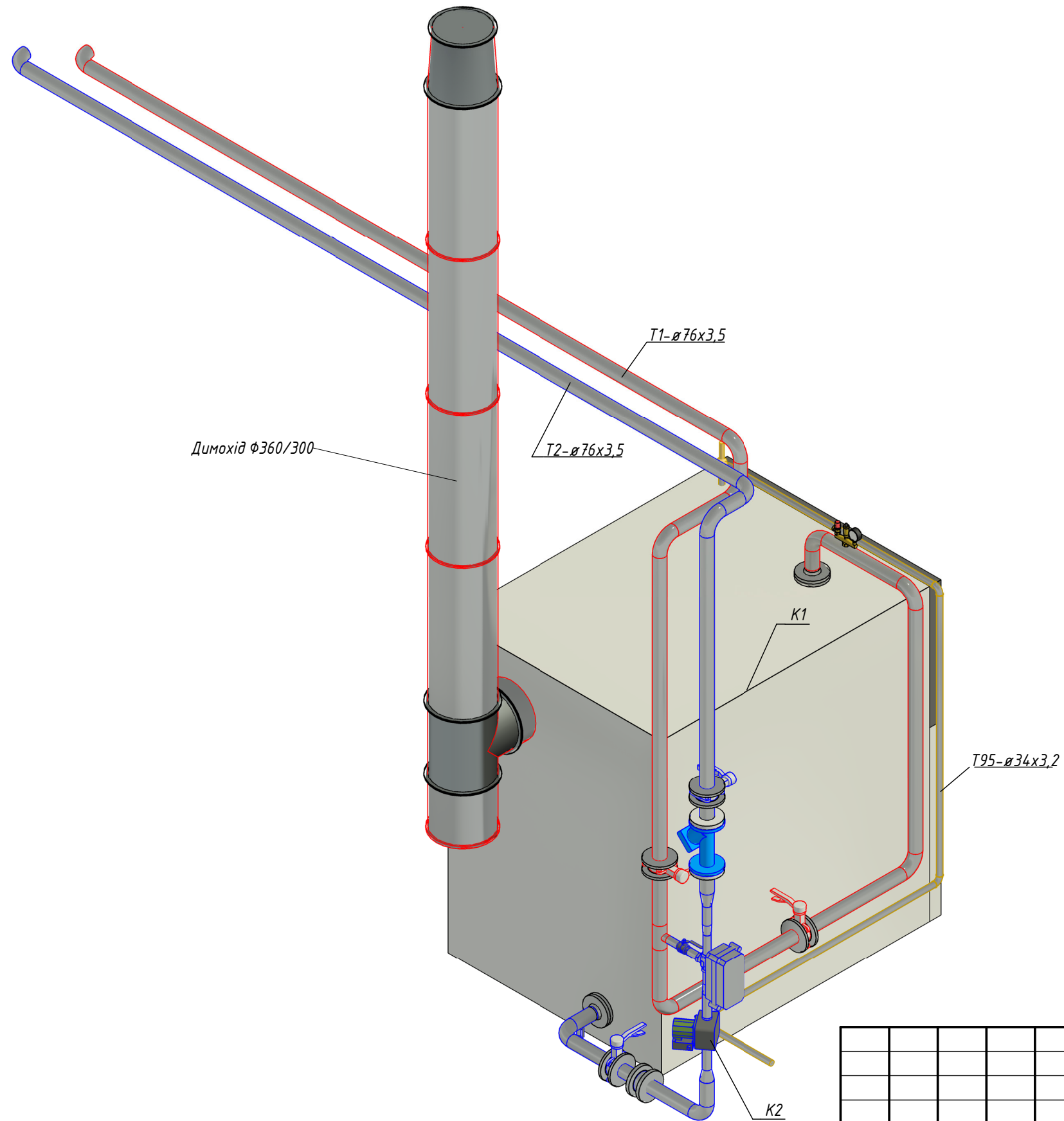
Схема теплолираси



Погоджено			

Индв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Вид Б

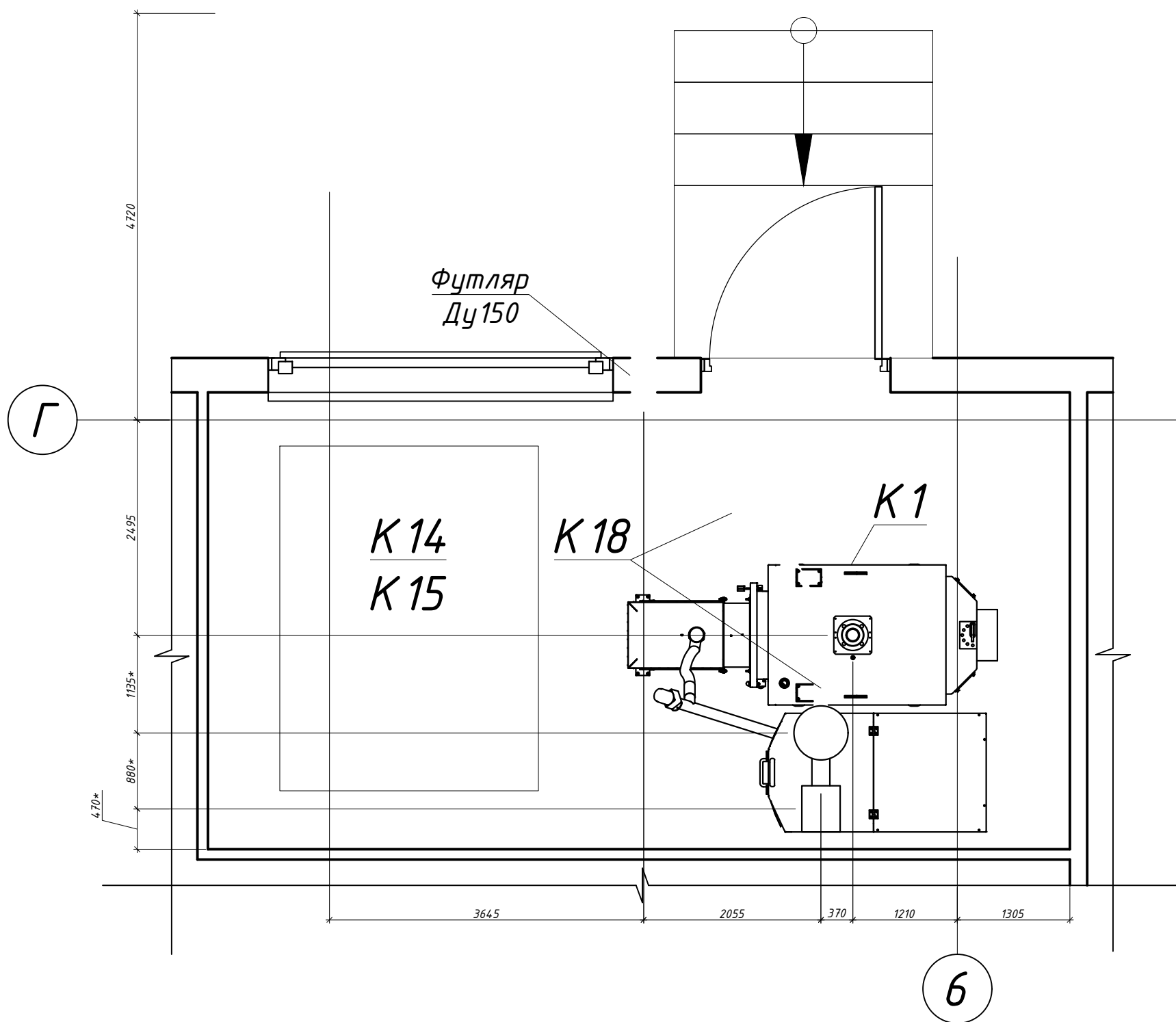


Погоджено			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Твердопаливна котельня. Тепломеханічні рішення котельні	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							РП	18	
Перевірів						Вид Б			
Н.контр.									

План прокладання шнека системи паливоподачі котельні

Загальний бункер запасу
пелети
(див. окремий проект)



Примітка

1. Зовнішній вигляд і конструктивні особливості загального бункера нанесені умовно і можуть відрізнятися від фактичних.
2. * уточнити при виробництві монтажних робіт, при необхідності змінити.

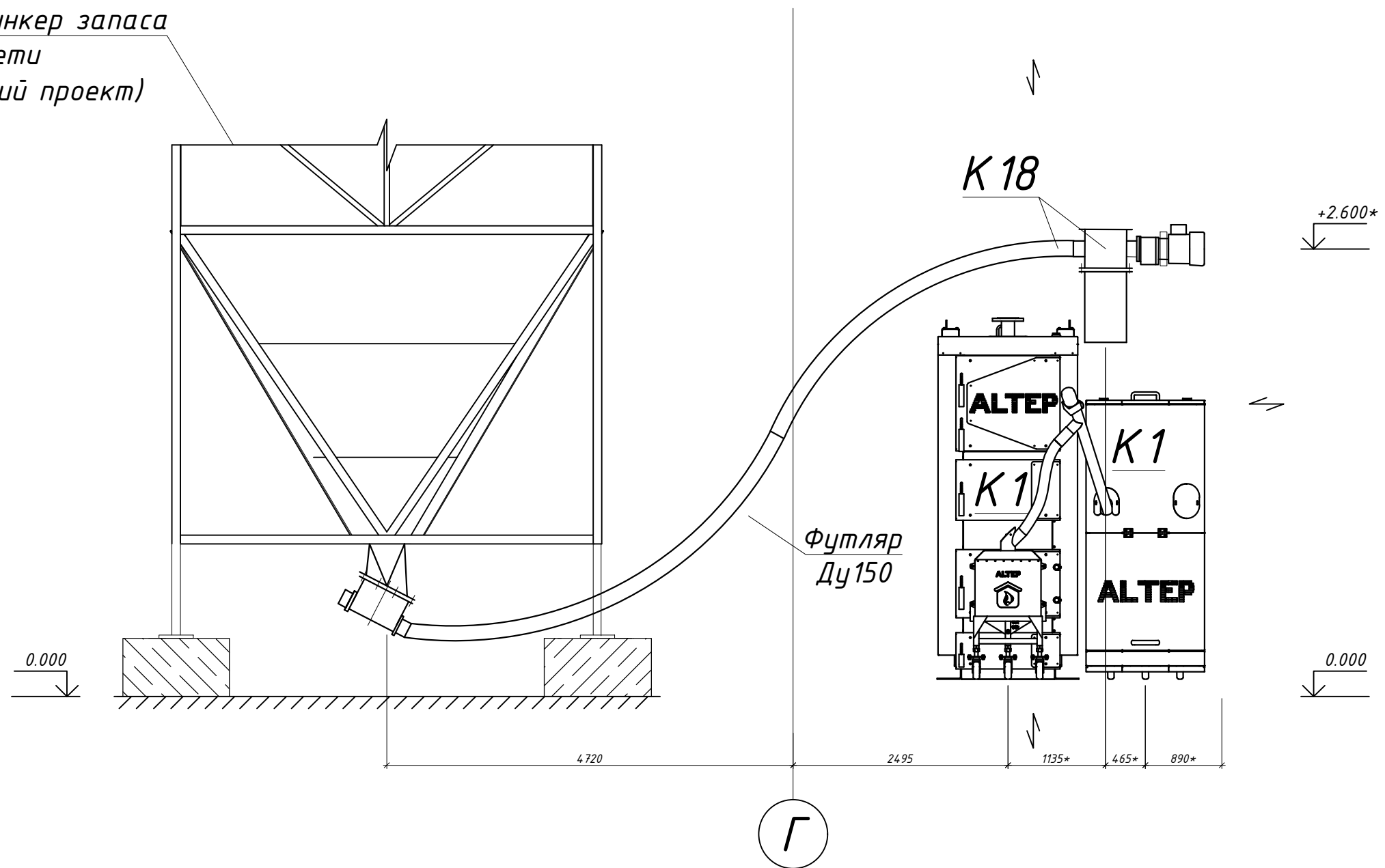
Взаєм. інв. №

Підп. та дата

Інв. № дійсн.

Розріз 7-7

Загальний бункер запаси
пелети
(див. окремий проект)



Примітка

1. Зовнішній вигляд і конструктивні особливості загального бункера нанесені умовно і можуть відрізнятися від фактичних.
2. Поз. K2, K14, K15 умовно не показані.
3. * уточнити при виробництві монтажних робіт, при необхідності змінити.

Взаєм. інв. N°	
Підп. та дата	
Інв. N° дійсн.	

--	--	--	--	--	--

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Обладнання водогрійної котельні</u>								
K1	Котел водогрійний твердопаливний пелетний теплопродуктивністю Q=95 кВт, T _{max} =85°C, P=0,2 МПа	Duo UNI Pellet		ALTEP	шт.	1	1220	
K2	Насос циркуляційний котлового контуру G=4,30 м ³ /год.; H=6,0 м.вод.ст; 1x230 В, 50 Гц, Нел.дв.=0,18 кВт	TOP-S 25/10 G 1 1/2 "		WILO	шт.	2	6,2	1 раб. 1 рез. на складі
K3	Бойлер непрямого нагріву ємністю 80 л з ТЕНОм 2,2 кВт	OKC 100 NTR		Drazice	шт.	1	52	
K4	Мембранний розширювальний бак V=100 л, P _{max} =6 бар	ERCE 100		ELBI	шт.	1		
K5	Мембранний розширювальний бак V=18 л, P _{max} =3 бар	AC 18 CE		ELBI	шт.	1		
K6	Бак запасу пом'якшувальної води V=300 л, H=1170 мм, D=630 мм	CV-300		ELBI	шт.	1		
K7	Насос циркуляційний системи вентиляції G=2,24 м ³ /год.; H=6,0 м.вод.ст; 1x230 В, 50 Гц, Нел.дв.=0,14 кВт	STAR-RS 25/8 G 1 1/2 "		WILO	шт.	2	4,2	1 раб. 1 рез. на складі
K8	Насос циркуляційний системи опалення G=1,14 м ³ /год.; H=6,0 м.вод.ст; 1x230 В, 50 Гц, Нел.дв.=0,14 кВт	STAR-RS 25/8 G 1 1/2 "		WILO	шт.	2	4,2	1 раб. 1 рез.

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K9	Насос циркуляційний системи теплопостачання ГВС G=0,73 м³/год.; H=3,0 м.вод.ст; 1x230 В, 50 Гц, Нел.дв.=0,04 кВт	STAR-RS 25/4 G 1 1/2"		WILO	шт.	2	3,0	1 раб. 1 рез. на складі
K10	Насос циркуляційний системи теплопостачання ГВС G=0,73 м³/год.; H=3,0 м.вод.ст; 1x230 В, 50 Гц, Нел.дв.=0,04 кВт	STAR-Z 25/2 EM G 1"		WILO	шт.	2	3,0	1 раб. 1 рез. на складі
K11	Насосна станція підживлювальної пом'якшеної води Gmax=4,5 м³/год.; H=35 м.вод.ст; Нел.дв.=0,55 кВт; 1~230 V	HWJ 20 L202 Rp 1"		Wilo	шт.	2		1 раб. 1 рез. на складі
K12	Побутовий пом'якшувач води	BWT PERLA SILK M		ECOSOFT	шт.	1		
K13	Лічильник крильчатий холодної води Qном.=1,5 м³/ч, Ду15, PN6	Js-1,5		"PoWoGaz", APATOR	шт.	2		
K16	Гідравлічний вирівнювач	OFC-9-Ф		Ole-Pro	шт.	1		
K17	Розподільчий колектор	OKC-6-3-125-HP		Ole-Pro	шт.	1		
K18	Конвеєр пружинний завдовжки 10,0 м, в комплекті з автоматикою і кріпленням	C-75		"Техніка", Україна	компл.	1		Довжину уточнити при монтажі
<u>Арматура</u>								
1	Клапан 3-х ходовий змішувальний муфтовий Kvs=16,0 м³/год, Ду 32 мм	VRG131 32-16 Rp 1 1/4"		ESBI	шт.	1		
2	Електропривод-контролер постійної температури	CRA 111		ESBI	шт.	1		
3	Клапан 3-х ходовий змішувальний муфтовий Kvs=8 м³/год, Ду 25 мм	VRG131 25-16 Rp 1"		ESBI	шт.	1		
4	з електроприводом-контролером з урахуванням погодозалежного коригування	CRC 111		ESBI	шт.	1		
5	Клапан електромагнітний нормально закритий Ду 20 мм, Pmax=2,5 МПа	ODE 21W3KB190		ODE	шт.	1		
6	Клапан запобіжний пружинний муфтовий Ду 25x25 мм, DN: 1"			VALTEC	шт.	1		
7	Клапан запобіжний пружинний муфтовий Ду 15x15 мм, DN: 1/2"			VALTEC	шт.	1		
8	Засувка поворотна міжфланцева Ду 65мм, PN16, tmax-110°C	497B		ZETKAMA	шт.	4		
8.1	Засувка поворотна міжфланцева Ду 50мм, PN16, tmax-110°C	497B		ZETKAMA	шт.	4		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата

102/2021-ТМК.С

Аркуш
2

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Кран кульовий муфтовий Ру 1,6 МПа, Ду 40 мм	BASE		VALTEC	шт.	4		
10	Кран кульовий муфтовий Ру 1,6 МПа, Ду 32 мм	BASE		VALTEC	шт.	9		
11	Кран кульовий муфтовий Ру 1,6 МПа, Ду 25 мм	BASE		VALTEC	шт.	7		
12	Кран кульовий муфтовий Ру 1,6 МПа, Ду 20 мм	BASE		VALTEC	шт.	13		
13	Кран кульовий муфтовий Ру 1,6 МПа, Ду 15 мм	BASE		VALTEC	шт.	18		
14	Фільтр осадочний с сеткою, фланцевий Ду 65, Ру 1,6 МПа	821		ZETKAMA	шт.	1		
15	Фільтр осадочний с сеткою, муфтовий Ду 40, Ру 1,6 МПа	VT.192		VALTEC	шт.	1		
16	Фільтр осадочний с сеткою, муфтовий Ду 32, Ру 1,6 МПа	VT.192		VALTEC	шт.	1		
17	Фільтр осадочний с сеткою, муфтовий Ду 25, Ру 1,6 МПа	VT.192		VALTEC	шт.	1		
18	Фільтр осадочний с сеткою, муфтовий Ду 20, Ру 1,6 МПа	VT.192		VALTEC	шт.	3		
19	Фільтр осадочний с сеткою, муфтовий Ду 15, Ру 1,6 МПа	VT.192		VALTEC	шт.	1		
20	Клапан зворотний міжфланцевий Ду 65 мм, PN10, tmax-100°C	407A		ZETKAMA	шт.	1		
21	Клапан зворотний муфтовий Ду 40 мм, Ру 1,6 МПа	VT.161		VALTEC	шт.	1		
22	Клапан зворотний муфтовий Ду 32 мм, Ру 1,6 МПа	VT.161		VALTEC	шт.	2		
23	Клапан зворотний муфтовий Ду 25 мм, Ру 1,6 МПа	VT.161		VALTEC	шт.	1		
24	Клапан зворотний муфтовий Ду 20 мм, Ру 1,6 МПа	VT.161		VALTEC	шт.	4		
25	Клапан зворотний муфтовий Ду 15 мм, Ру 1,6 МПа	VT.161		VALTEC	шт.	1		
26	Автоматичний повітровідвідник Ду 15 мм	VALTEC		VALTEC	шт.	10		
	Термоманометр 0-120°C, 0-0,4 МПа			Склоприлад	шт.	10		
	Кран кульовий із спуском повітря для манометра Ру=1,6 МПа, Ду=15 мм	VT.807.N.04.04		VALTEC	шт.	18		
	Манометр 0-0,4 МПа, Ф100 мм, R 1/2", Н/В	DM 05100(M) 0...0,4 МПа		Склоприлад	шт.	18		
	Бобишка кругла L=20 під термометр			Склоприлад	шт.	10		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата

102/2021-ТМК.С

Аркуш
3

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Матеріали</i>							
	<i>Трубопровід сталевий</i>							
	Труба стальва водогазопровідна по ГОСТ 3262-75	φ15x2,8			м	3,0		
		φ20x2,8			м	2,0		
		φ25x3,2			м	10,0		
		φ32x3,2			м	8,0		
		φ40x3,5			м	8,0		
	Трубопроводи сталеві електрозварні по ГОСТ 10704-91	φ57x3,5			м	2,0		
		φ76x3,5			м	70,0		
		φ133x4,0			м	3,0		
	Фланці сталеві Ду50; Ру 1,6 МПа				шт	8		
	Фланці сталеві Ду65; Ру 1,6 МПа				шт	8		
	Перехід - Ду65-Ду50		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Перехід - Ду65-Ду40		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Перехід - Ду50-Ду32		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Перехід - Ду40-Ду32		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Перехід - Ду40-Ду25		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	4		
	Перехід - Ду32-Ду25		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	8		
	Перехід - Ду25-Ду20		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Перехід - Ду20-Ду15		ДСТУ ГОСТ 17379-2001		шт.	2		
	Трійник - Ду65-Ду32-Ду65		ДСТУ ГОСТ 17376-2001		шт.	1		
	Трійник - Ду32		ДСТУ ГОСТ 17376-2001		шт.	2		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата

102/2021-ТМК.С

Аркуш

4

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Відвід 90° - φ15	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Відвід 90° - φ25	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
	Відвід 90° - φ32	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Відвід 90° - φ40	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Відвід 90° - φ50	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Відвід 90° - φ65	ДСТУ ГОСТ 17375-2001			шт.	19		
	Різьба 1/2"				шт.	40		
	Різьба 3/4"				шт.	40		
	Різьба 1"				шт.	18		
	Різьба 1 1/4"				шт.	24		
	Різьба 1 1/2"				шт.	12		
	Муфта роз'ємна 1/2"	VTr.340.N		VALTEC	шт.	20		
	Муфта роз'ємна 3/4"	VTr.340.N		VALTEC	шт.	20		
	Муфта роз'ємна 1"	VTr.340.N		VALTEC	шт.	9		
	Муфта роз'ємна 1 1/4"	VTr.340.N		VALTEC	шт.	12		
	Муфта роз'ємна 1 1/2"	VTr.340.N		VALTEC	шт.	6		
	Антикорозійне покриття трубопроводів - 2 шари грунт-емалі «З в 1»	ТМ «БАІА»			м ²	28		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ22x9,0	E-22	Thermaflex	м	3,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ28x9,0	E-28	Thermaflex	м	2,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ35x9,0	E-35	Thermaflex	м	10,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ42x9,0	E-42	Thermaflex	м	8,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ48x9,0	E-48	Thermaflex	м	8,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ57x9,0	E-57	Thermaflex	м	2,0		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ	φ76x9,0	E-76	Thermaflex	м	70,0		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата

102/2021-ТМК.С

Аркуш

5

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Скотч фольгований 25м				шт.	6		
	Метал різного сортаменту для кріплення трубопроводів				кг	300		
	Шланг гумовий Ду=14 мм				м	15		
	<u>Трубопровід поліпропіленовий</u>							
	Труба ø20x3,4, Pn20				м	28		
	Труба ø16x2,7, Pn20				м	6		
	Муфта РВ 20x3/4"				шт	40		
	Муфта РВ 20x3/4"				шт	10		
	Трійник ø20				шт	6		
	Коліно ø20, 90°				шт	28		
	Коліно ø20, 45°				шт	8		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ ø22x9,0	E-22		Thermafex	м	6		
	Теплова ізоляція для труб ThermaFLEX FRZ ø28x9,0	E-28		Thermafex	м	28		
	Скотч фольгований 25м				шт.	2		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата

102/2021-ТМК.С

Аркуш

6

