

ВІДОМОСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Компоновка обладнання ТМКУ-1200. План. М 1:50	
4	Компоновка обладнання ТМКУ-1200. Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50	
5	Компоновка обладнання ТМКУ-1200. Розріз 3-3. М 1:50	
6	Принципова схема трубопроводів ТМКУ-1200.	
7	Водопідготовка DNF-30/1-F	
8	Трубопроводи ТМКУ-1200. План. М 1:50	
9	Трубопроводи ТМКУ-1200. Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50	
10	Газоходи ТМКУ-1200. План. М 1:50	
11	Газоходи ТМКУ-1200. Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50	

ВІДОМОСТЬ ОСНОВНИХ КОМПЛЕКТІВ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

Позначення	Найменування	Примітка
АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
ТМК	Тепломеханічні рішення котельні	
ГПВ	Газопостачання . Внутрішні пристрої.	
ОВ	Опалення та вентиляція.	
ВК	Водопровід та каналізація	
ЕТР	Електротехнічні рішення	
АТМ	Автоматизація тепломеханічних рішень	
БЗ	Блискавкозахист	

ВІДОМОСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ І ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ	
Серия 4.900-10 вик 1	Внутрішнє санітарно-технічне обладнання	
Серия 7.903-9-2 в.1.3	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
Серия 4.903-14	Типові деталі кріплення технологічних трубопроводів котельних установок	
Закладные конструкции	Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах, узлы и детали	
Главмонтажавтоматика	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	ДОКУМЕНТИ, ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ	
. - ТМК.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	

						-ТМК			
						Транспортабельна модульна котельна ТМКУ-1200			
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата	ТМКУ-1200	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						Тепломеханічні рішення котельні	РП	1	11
Розробив									
Перевірив									
						Загальні дані (початок).			
Нр. контроль									

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Формат
інв. N оригіналу

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПО КРЕСЛЕННЯМ МАРКИ ТМК

РОЗРАХУНКОВИЙ РЕЖИМ	РОЗРАХУНКОВИЙ ТЕПЛОВИЙ ПОТІК, МВт / (ккал/год)				ВСТАНОВЛЕНА ПОТУЖНІСТЬ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ, кВт
	НА ОПАЛЕННЯ	НА ГВП	НА ВЕНТИЛЯЦІЮ	ЗАГАЛЬНИЙ	
Холодної 5-ти денки -22,0 °С	$\frac{0.450}{386\ 930}$	$\frac{0.300}{257\ 950}$	$\frac{0.450}{386\ 930}$	$\frac{1.200}{1\ 031\ 810}$	12.475
Середня найбільш хол. міс -4,7 °С	$\frac{0.225}{193\ 465}$	$\frac{0.300}{257\ 950}$	$\frac{0.225}{193\ 465}$	$\frac{0.750}{644\ 880}$	12.475
Теплий період +23,7 °С	-	$\frac{0.240}{206\ 360}$	-	$\frac{0.240}{206\ 360}$	12.475

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ:

Робочий проект тепломеханічної частини транспортабельної котельні ТМКУ-1200 розроблено на підставі діючих норм, правил та державних стандартів згідно:

- завдання на проектування;
- СНиП II-35-76 "Котельные установки";
- Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0.07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°С;
- Рекомендацій по проектуванню дахових, вбудованих і прибудованих котельних установок і встановленню побутових теплогенераторів, що працюють на природньому газі;
- паспортних даних на обладнання.

Котельня призначена для нагріву води на потреби опалення, вентиляції та гарячого водопостачання. Котельня по надійності відпуску тепла відноситься до другої категорії.

Робочим проектом передбачається встановлення в приміщенні транспортабельної котельні модульного обладнання фірми "Укрінтерм":

- МН 120еко – модуль нагріву теплопродуктивністю 120 кВт (10 модулів);
- АРД-65 з насосом ZHKD 15-PT 340 F65 – модуль-регулятор температури (1 модуль);
- АТСД-65 з насосом ZHKD 15-PT 340 F65 - модуль-постійної температури (1 модуль);
- МГВ-6П - модуль приготування гарячої води з 2-ма насосами UPS 50-180 (1 модуль).

Модуль нагріву МН 120еко складається з трьох незалежних контурів (по 40 кВт кожен) з пальником, теплообмінником, насосом і автоматикою, що забезпечує безпеку газових і водяних пристроїв. Таким чином створюється нагрівальний модуль 120 кВт, розглянутий як нагрівальна продуктивна одиниця. Це дозволяє в залежності від температури в нижньому колекторі змінювати кількість включених пальників, а відповідно і теплову потужність котельні, при цьому КПД залишається незмінним - 92%, тому що включені пальники завжди працюють у номінальному режимі, що приводить до зменшення витрат газу.

Модуль-регулятор системи опалення типу АРД 65 насосом ZHKD 15PT 340 F65 призначений для нагрівання і корекції температури води в опалювальній системі в залежності від зовнішніх погодних умов.

Модуль постійної температури типу АТСД 65і з насосом ZHKD 15PT 340 F65 призначений для подачі води з постійною температурою в систему теплопостачання.

В склад конструкції модуля входить МГВ-6П теплообмінник, по первинному контуру якого циркулює гаряча вода, нагріта в модулях нагріву котельної установки. Ця вода передає своє тепло воді, що циркулює у вторинному контурі теплообмінника, яка потім йде до споживача. На вхід вторинного контуру подається вода з водопроводу, а також "зворотня" вода з системи ГВП. Кожен контур модуля має свій циркуляційний насос.

Всі модулі поставляються в повній заводській готовності, укомплектовані системами автоматики і захисту, що забезпечує безпечну експлуатацію котельні без постійного персоналу.

В котельні передбачений господарчо-питний та протипожежний водопровід. Необхідний тиск води на ввіді в котельню 2.0 кгс/см². Якість води повинна відповідати відповідає ГОСТ „Питна вода”.

Для зниження жорсткості вихідної водопровідної води, що підживлює систему, передбачено влаштування водопом'якшувальної установки з автоматичною регенерацією типу DNF-30/1-F з іонобмінною колоною, головкою управління, резервуаром солі. Проектом передбачено резервуар запасу сирової води на 500л типу DM 500 з насосом автоматичного підживлювання Lowara BGM 7.

Для компенсації теплових розширень теплоносія в системі теплопостачання в котельні передбачено влаштування закритого компенсатора об'єму 1000 л.

Параметри теплоносія в системі опалення 90°-70°С;

Для видалення повітря з системи теплопостачання передбачено у верхніх точках трубопроводів влаштування проточних повітрозбірників з автоматичними клапанами випуску повітря.

Розділом АТМ проекту передбачається сигналізація наступних параметрів: падіння тиску води в модулі нагріву, перегрівання модуля нагріву, наявності електроживлення, зниження температури в модулі нагріву.

Передбачається сигналізація про зниження або підвищення тиску газу на ввіді, збільшення концентрації паливних та чадних газів в приміщенні котельні.

Влаштування сигналізації котельні див. розділ АТМ.

Видалення димових газів від модулів нагріву передбачається через утеплену димову трубу.

Газоходи в середині котельні не утеплюються. Утеплення об'єднуючого газоходу мінераловатними виробами по ГОСТ 23208-83 та ГОСТ 21880-86 на синтетичному зв'язуючому марки 100 товщ. 50 мм, з покривним шаром листами алюмінієвих сплавів марки АД товщ. 1,0 мм виконується із зовнішньої сторони.

Антикорозійне покриття трубопроводів виконати фарбою БТ-177 за 2-а рази по ґрунтовці ГФ-021.

Матеріал трубопроводів прийнятий по ГОСТ 10704 сталь В.Ст 2 і труб водогазопровідних по ГОСТ 3262-75*.

Матеріал деталей трубопроводів прийнятий по ГОСТ 17375-83-17379-83, сталь 25 по ГОСТ 1050-88, матеріал фланців - по ГОСТ 12821-80, або ТУ У27.2-32394011-002-2004, сталь 25 по ГОСТ 1050-88, матеріал болтів - по ГОСТ 7798-70*, сталь 20 по ГОСТ 1050-88, матеріал гайок - по ГОСТ 5915-70* сталь 1 по ГОСТ 1050-88.

Після проведення монтажу трубопроводів і устаткування необхідно провести гідравлічне випробування на міцність та герметичність з'єднань.

Випробування системи повинно проводитись при відключених модулях нагріву і розширювальних ємностях, гідростатичним методом, тиском рівним 1,5 робочого тиску, але не менше 0,2 в найнижчій точці системи. Відбірні пристрої КВП і А монтуються до проведення гідравлічного випробування.

На трубопроводах необхідно вказати умовні позначення середовищ і напрямки потоків.

Вимоги до монтажу і налагодженню котельного устаткування, періодичність і обсяг технічних обслуговувань див. інструкцію заводу-виготовлювача.

Увага!!!

Перед підключенням котельні до існуючих систем теплопостачання та ГВП необхідно виконати їх промивку.

Увага!!!

При перерві в електропостачанні котельні взимку більше 4-х годин необхідно злити воду із системи опалення.

						-ТМК			
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підписи	Дата				
ГП						ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							РП	2	
Перевірив									
						Загальні дані (закінчення).			
№р. контроль									

Погоджено

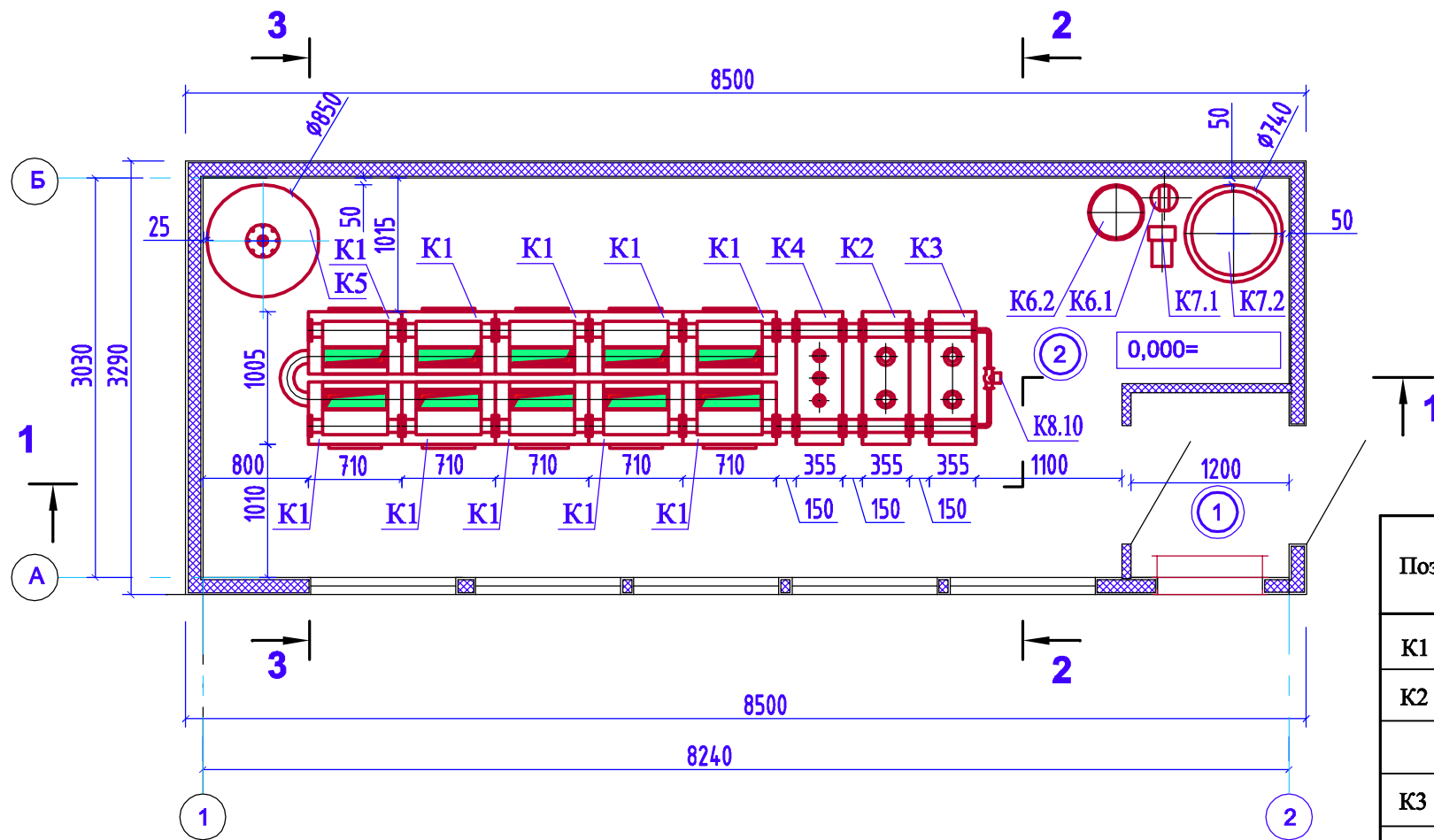
Зам. інв. N

Підпис і дата

Формат

інв. N оригіналу

КОМПОНОВКА ОБЛАДНАННЯ ТМКУ-1200. ПЛАН. М 1:50



Примітки:

1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. За відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги котельні.
4. Розріз 1-1, 2-2 з компоновкою обладнання дивись аркуш ТМК-4.
5. Розріз 3-3 з компоновкою обладнання дивись аркуш ТМК-5.
6. Влаштування трубопроводів котельні дивись аркуш ТМК-9.
7. Принципову схему трубопроводів дивись аркуш ТМК-6.
8. Будівельні конструкції котельні з межою вогнестійкості 30 хв. Ступень вогнестійкості будівлі - ІІІа (підстава: СНиП 2.04.01-85, табл.2, прим.3).
9. Опалення і вентиляцію котельні дивись розділ ОВ.
10. Водопостачання та каналізацію котельні дивись розділ ВК.

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ п/п	Найменування	Площа м 2	Катег. приміщ
1	2	3	4
1	Тамбур	1,68	Г
2	Котельний зал	23,017	Г
Всього		24,697	

ЕКСПЛІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

Поз.	Найменування	Од. вим.	Кільк.	Примітка
K1	Модуль нагріву тепловою продуктивністю 120 кВт	к-т	10	
K2	Модуль регулятор температури АРД 65 з насосом	к-т	1	
K3	ZHKD 15-PT 340 F65 (Vortex) (N=2,25-2,80 кВт)			
	Модуль постійної температури АТСД 65 з насосом	к-т	1	
K4	ZHKD 15-PT 340 F65 (Vortex) (N=2,25-2,80 кВт)			
	Модуль приготування гарячої води МГВ 6П	к-т	1	
K5	Компенсатор об'єму Zilmet Ultra 1000л	шт.	1	
K6	Автоматична водопідготовка DHF-30/1-F	шт.	1	
K6.1	Колона іонообміну діаметром 205-1322(h) мм.	шт.	1	
K6.2	Бак солерозчинник 400x600(h) мм.	шт.	1	
K7.1	Насос Lowara BGM 7 (N=0,75 кВт)	шт.	2	2-й резервний на складі
K7.2	Резервуар запасу сирової води DM 500 діаметром 740x1200(h) мм	шт.	1	

-ТМК

Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата				
ГП						ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					РП		3		
Перевірив									
						Компоновка обладнання ТМКУ-1200. План. М 1:50			
Нр. контроль									

Погоджено

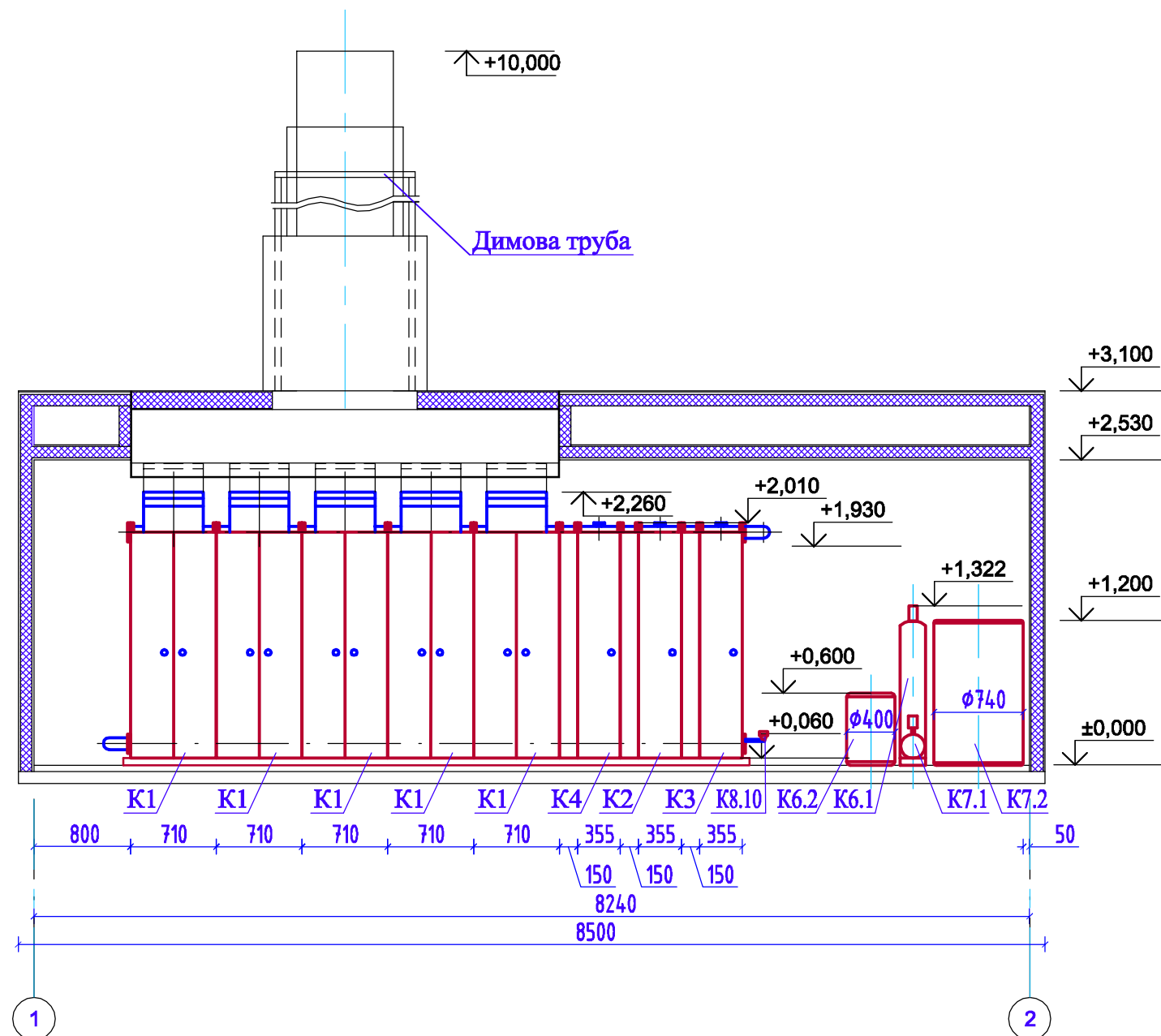
Зам. інв. N

Підпис і дата

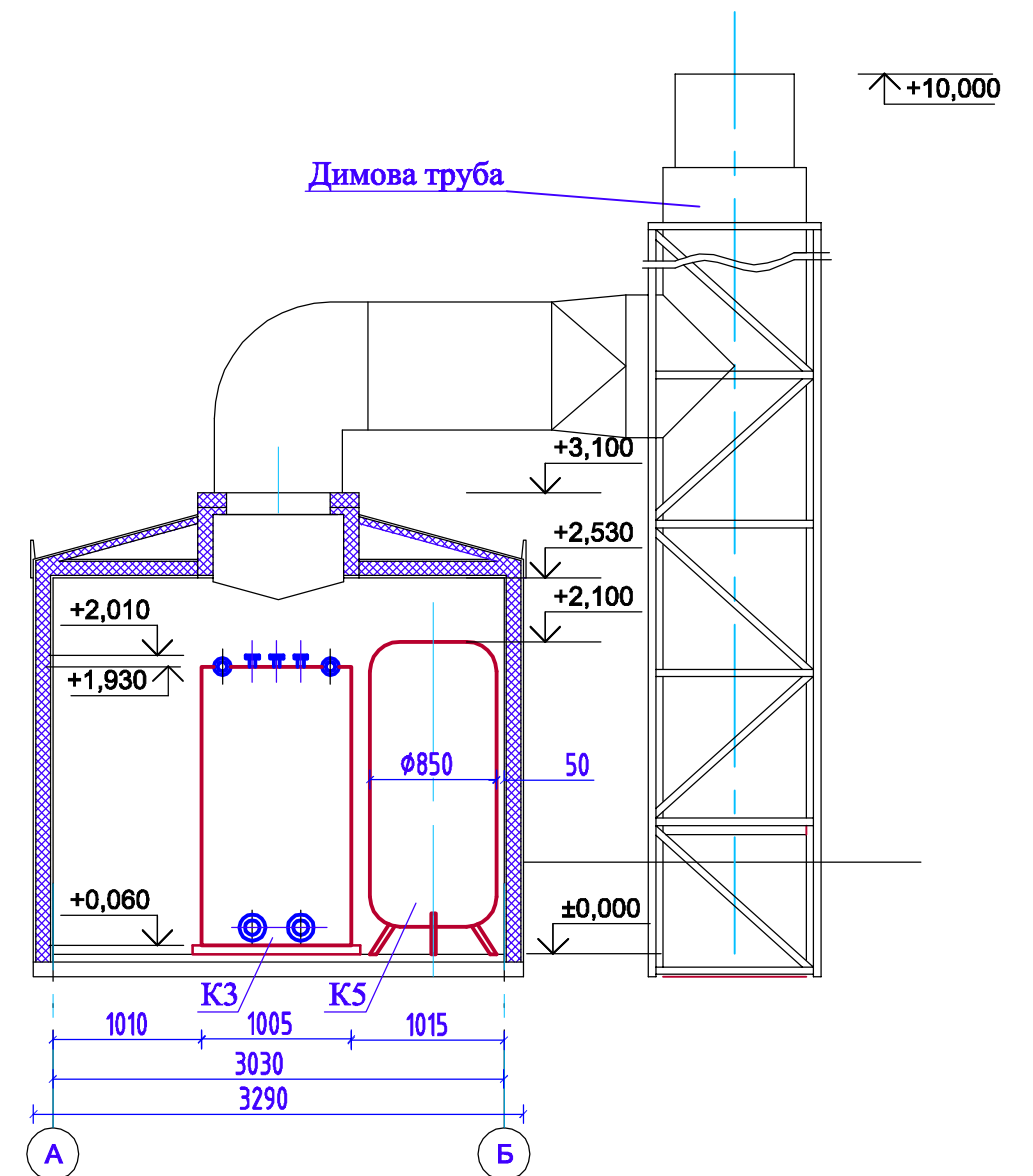
Інв. N оригіналу

Формат

КОМПОНОВКА ОБЛАДНАННЯ ТМКУ-1200. РОЗРІЗ 1-1. М 1:50



КОМПОНОВКА ОБЛАДНАННЯ ТМКУ-1200. РОЗРІЗ 2-2. М 1:50



Примітки:

1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. За відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги котельні.
4. План котельні з компоновкою обладнання дивись аркуш ТМК-3.
5. Перетин та висота димохода визначають в відповідності з результатами аеродинамічного розрахунку та розрахунку розсіювання викидів шкідливих речовин в атмосферу при виконанні проектних робіт.

						-ТМК				
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200				
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата	ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП								РП	4	
Розробив										
Перевірив										
						Компоновка обладнання ТМКУ-1200. Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50				
Нр. контроль										

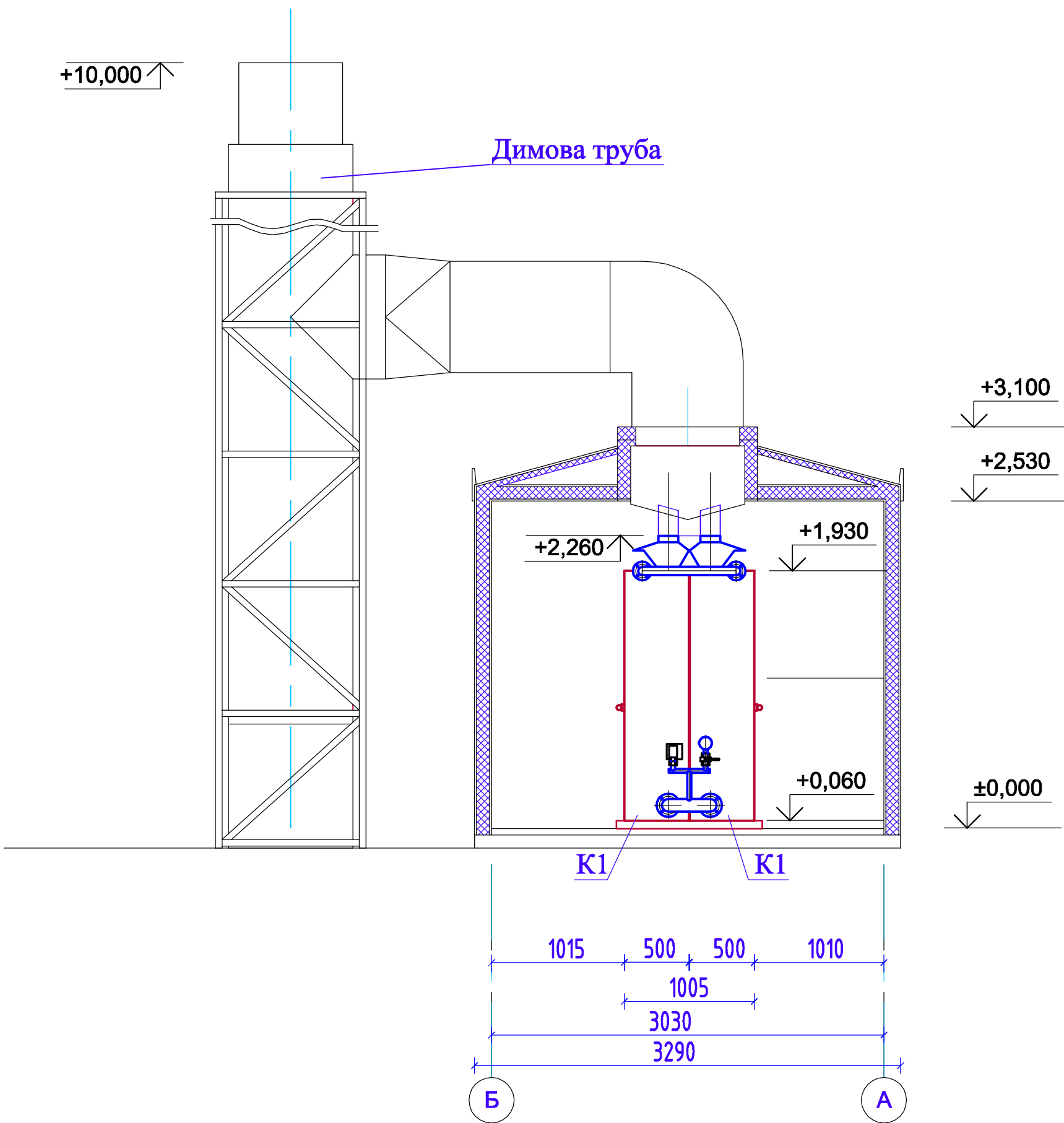
Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Формат
Інв. N оригіналу

КОМПОНОВКА ОБЛАДНАННЯ ТМКУ-1200. РОЗРІЗ 3-3. М 1:50

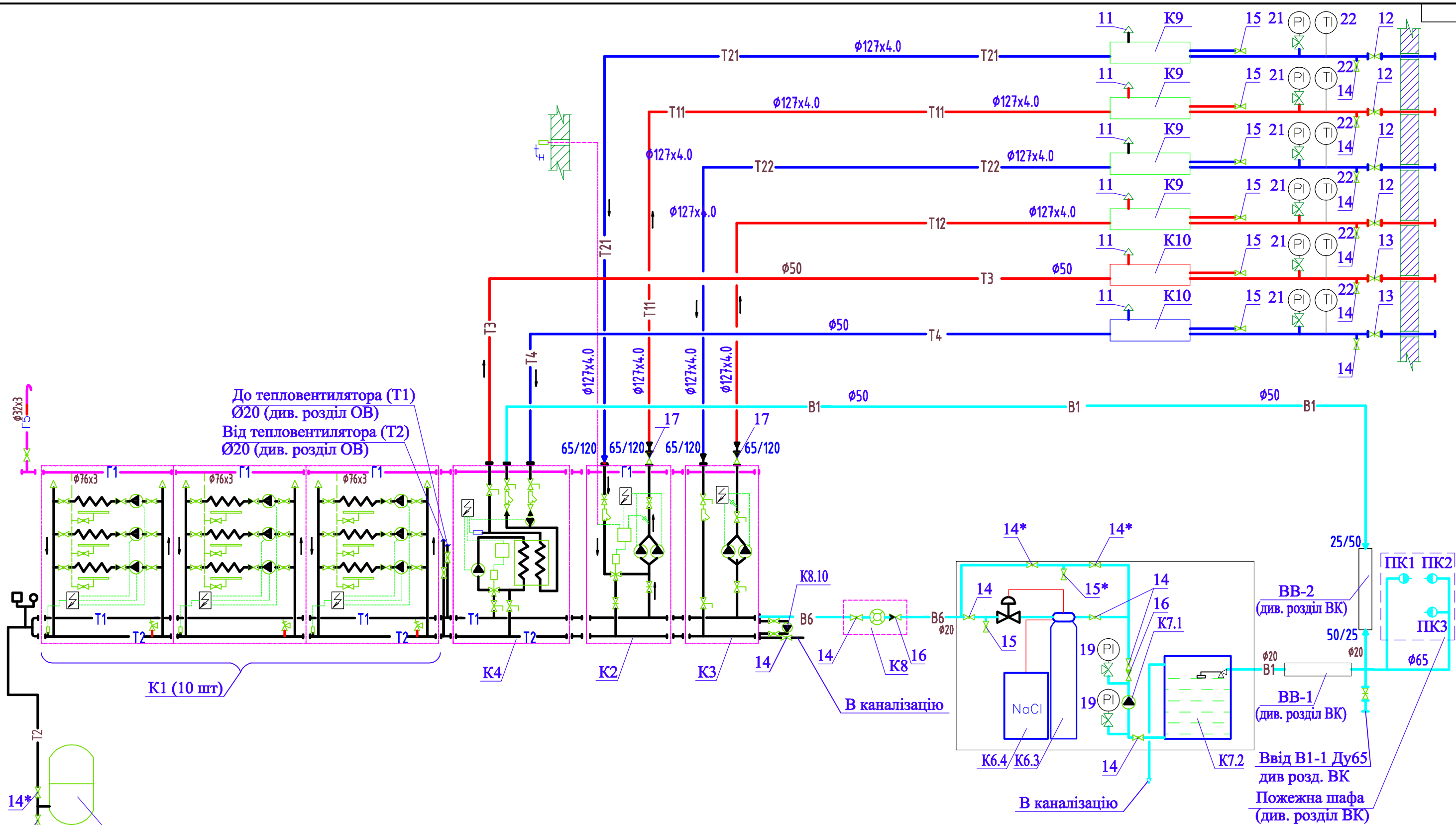


Примітки:

1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. За відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги котельні.
4. План котельні дивись аркуш ТМК-3.

Формат	Погоджено	
Інв. N оригіналу	Зам. інв. N	
	Підпис і дата	
Інв. N оригіналу	Зам. інв. N	
Інв. N оригіналу	Підпис і дата	
Інв. N оригіналу	Зам. інв. N	
Інв. N оригіналу	Підпис і дата	

						-ТМК
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата	
ГІП						ТМКУ-1200
Розробив						Тепломеханічні рішення котельні
Перевірів						РП
						5
						Аркушів
						Аркушів
Нр. контроль						Компоновка обладнання ТМКУ-1200. Розріз 3-3. М 1:50



Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оригіналу

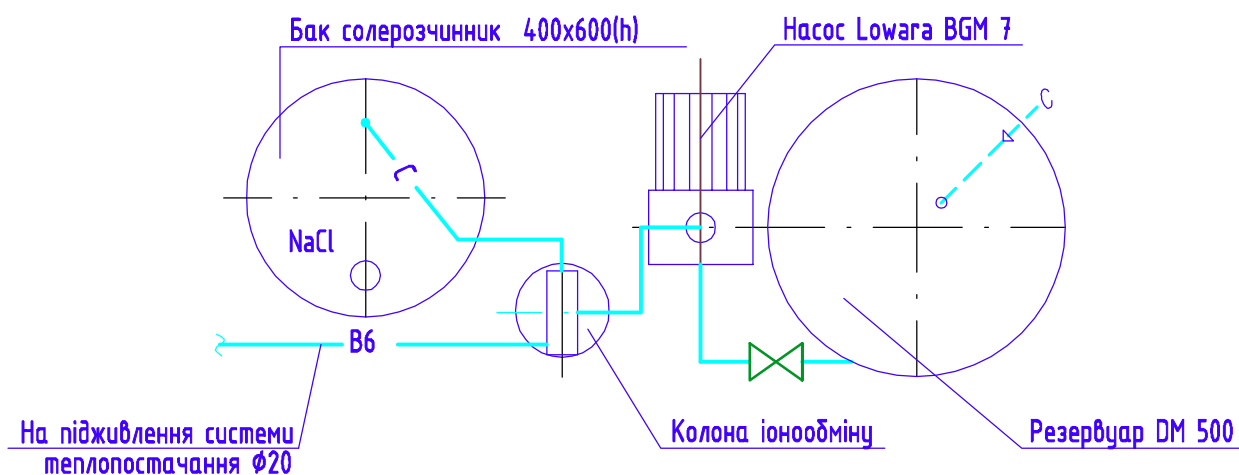
Формат

Примітки:

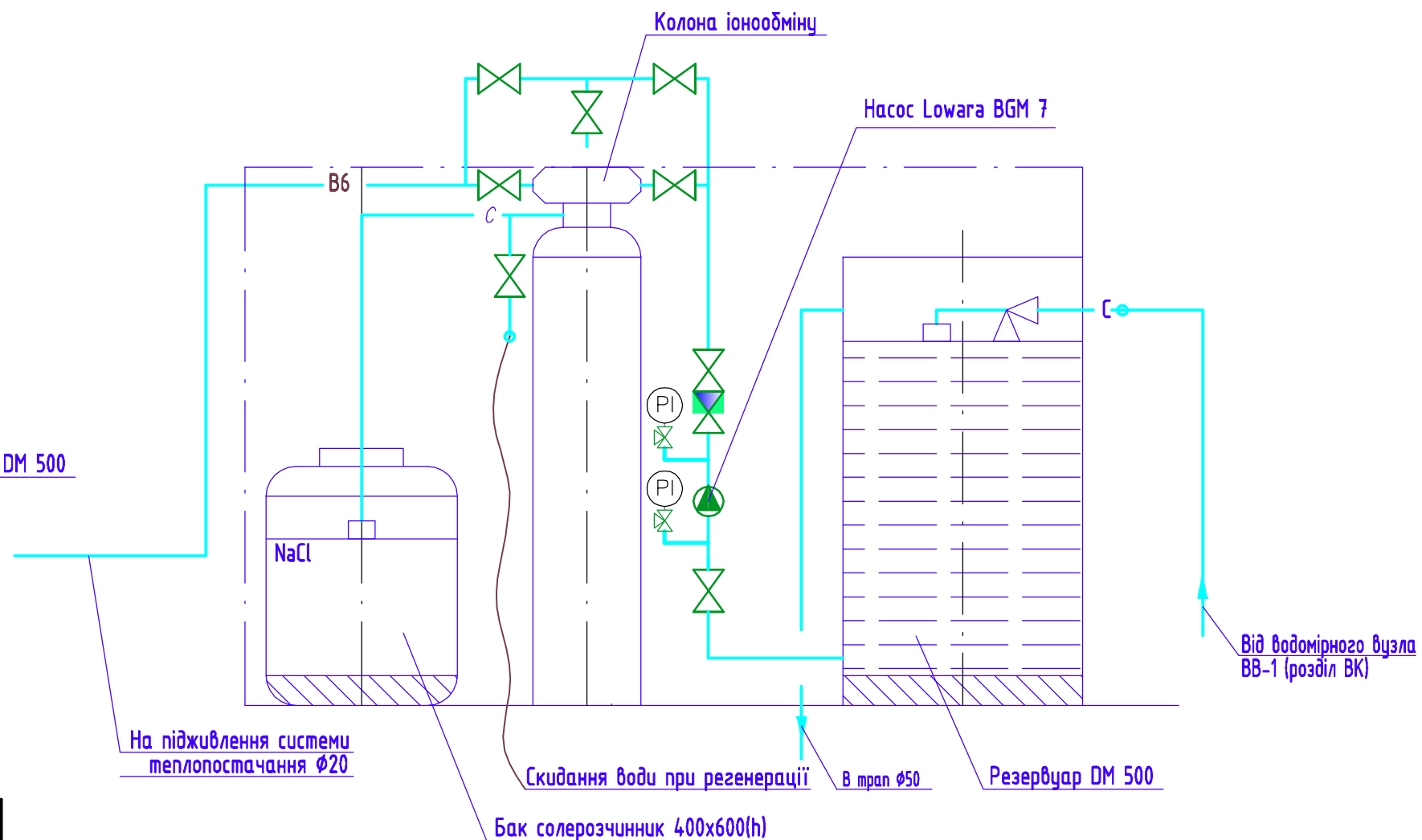
1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. Під час роботи котельні кульовий кран поз. 15* опломбувати в закритому положенні, 14* опломбувати у відкритому положенні.

						-ТМК			
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200			
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата	ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП							РП	6	
Розробив						Принципова схема трубопроводів ТМКУ-1200.			
Перевірив									
Нр. контроль									

Принципова схема водопідготовки DHF-30/1-F (план)



Принципова схема водопідготовки DHF-30/1-F



Дані про потужність водопідготовки DHF-30/1-F

ТИП / НАЗВА ДАНИХ	DHF-30/1-F
Колона для каніфолі (1шт), ϕ мм	208
Іонообмінний заряд, л	20
Довжина, мм	1600
Ширина, мм	720
Висота, мм	1322
Вага, кг	30

						-ТМК		
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200		
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні	РП	7
Розробив								
Перевірив						Автоматична водопідготовка DHF-30/1-F. План. Принципова схема.		
Нр. контроль								

Погоджено

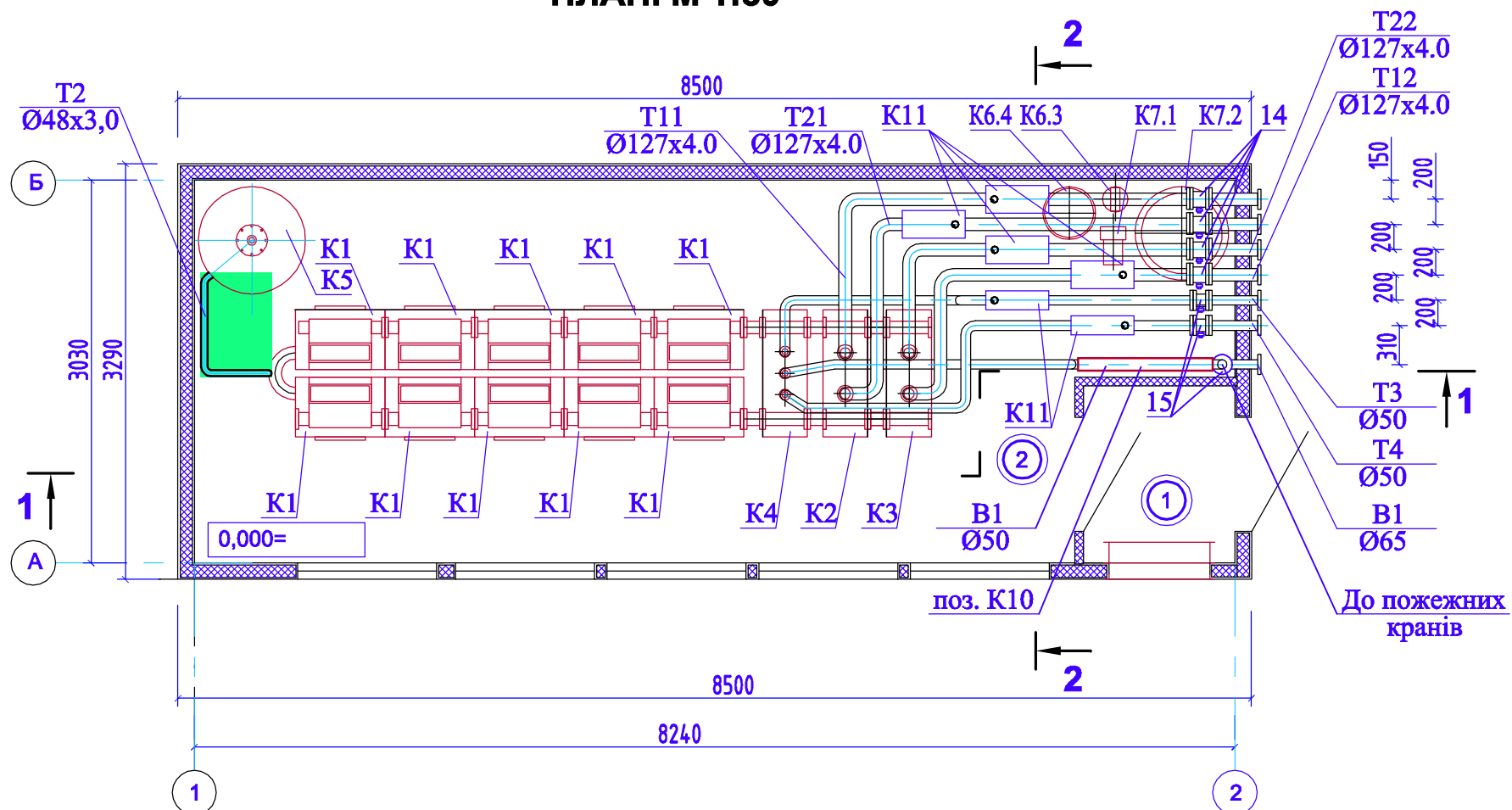
Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оригіналу

Формат

ТРУБОПРОВОДИ ТМКУ-1200. ПЛАН. М 1:50



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ п/п	Найменування	Площа м 2	Катег. приміщ
1	2	3	4
1	Тамбур	1,68	Г
2	Котельний зал	23,017	Г
	Всього	24,697	

Примітки:

1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. За відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги котельні.
4. План компоновки обладнання дивись аркуш ТМ-3.
5. Принципову схему влаштування трубопроводів див. аркуш ТМК-7.
6. Розріз 1-1, 2-2 з влаштуванням трубопроводів див. аркуш ТМК-9.

						-ТМК		
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підписи	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						ТМКУ-1200	РП	8
Розробив								
Перевірив								
Нр. контроль						Трубопроводи ТМКУ-1200. План. М 1:50		

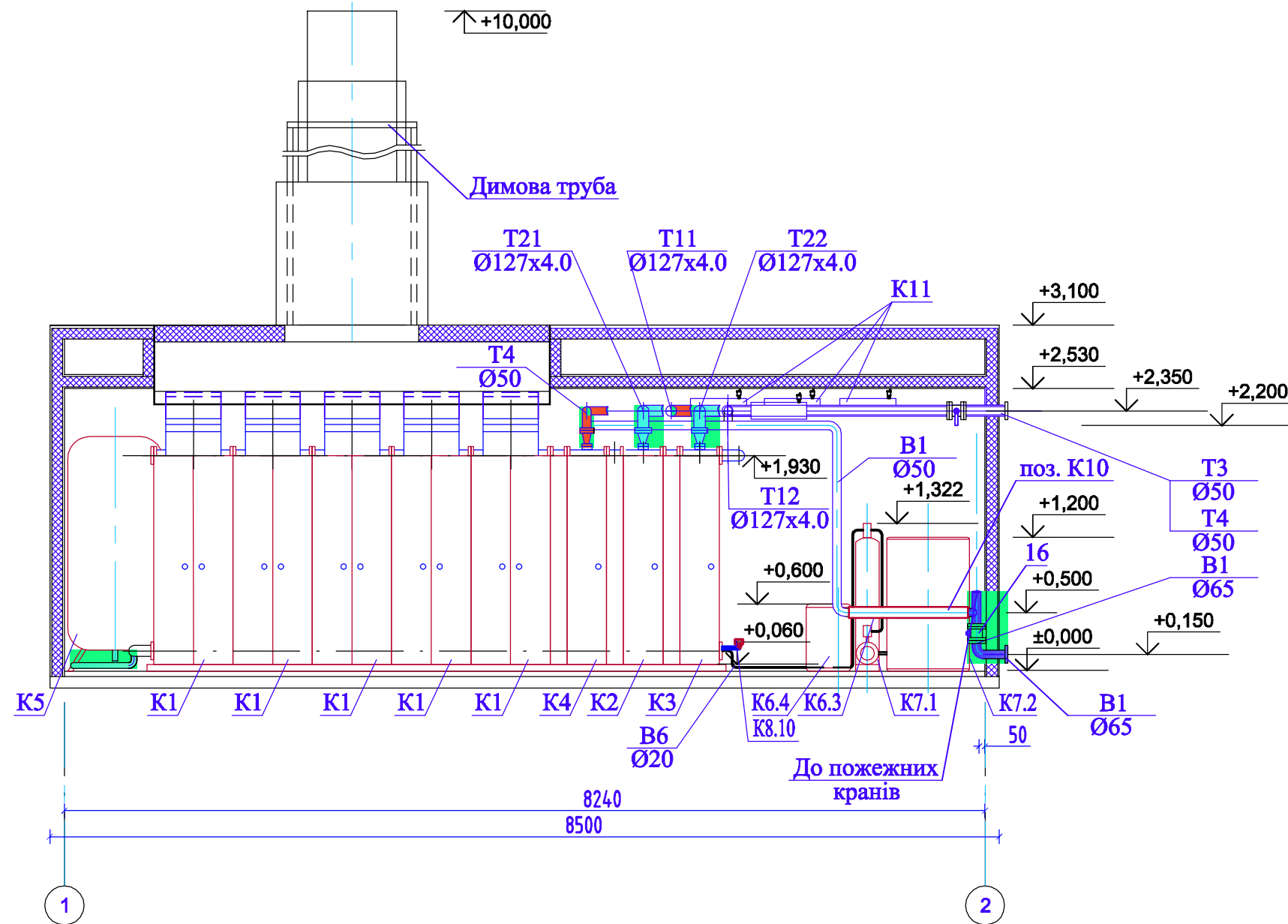
Погоджено

Зам. інв. N

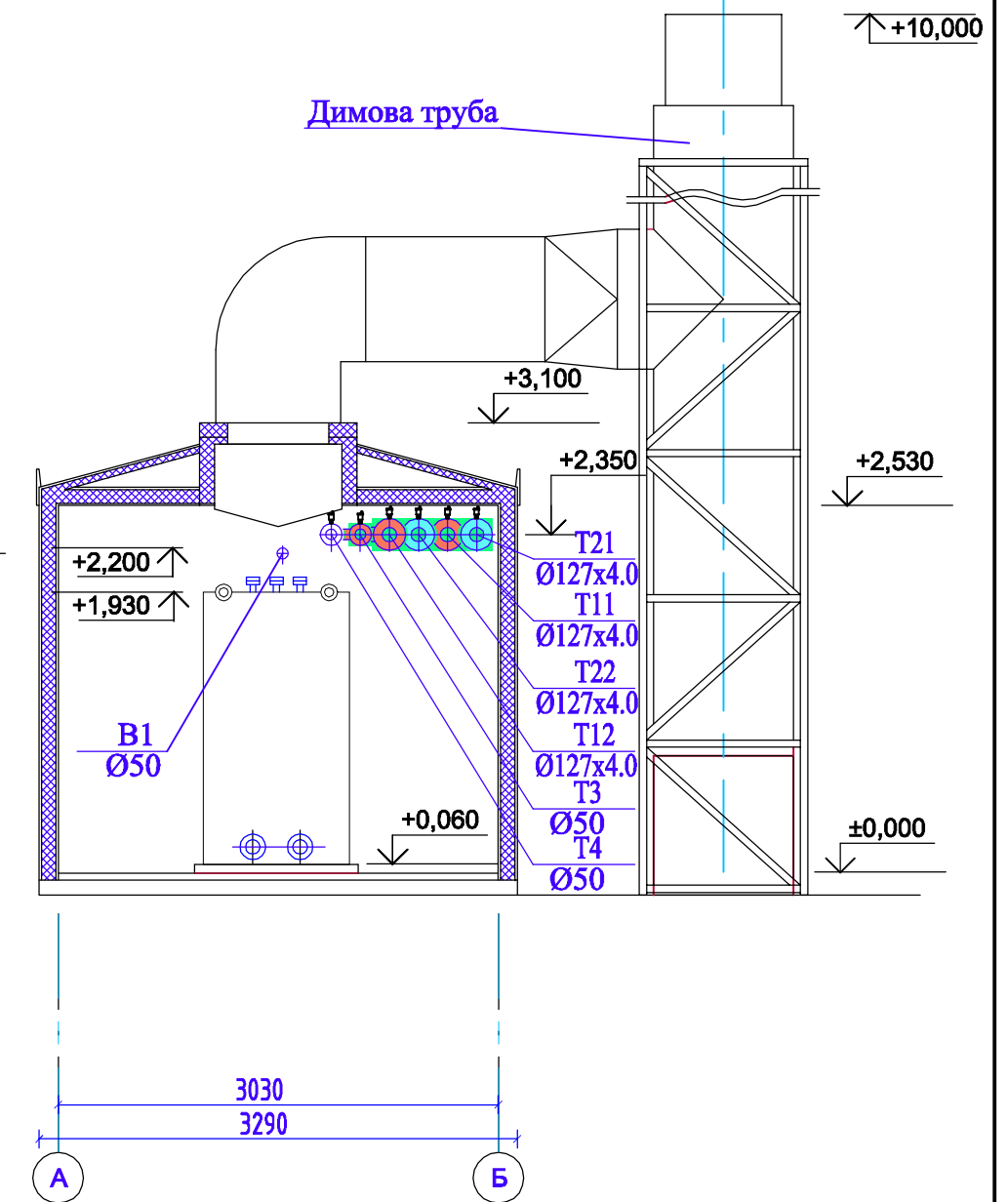
Підпис і дата

Формат
Інв. N оригіналу

**ТРУБОПРОВОДИ ТМКУ-1200.
РОЗРІЗ 1-1. М 1:50**



**ТРУБОПРОВОДИ ТМКУ-1200.
РОЗРІЗ 2-2. М 1:50**



Примітки:

1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Найменування обладнання дивись специфікацію.
3. План котельні з влаштуванням трубопроводів дивись аркуш ТМК-8.

						-ТМК				
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підписи	Дата	ТМКУ-1200		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						Тепломеханічні рішення котельні		РП	9	
Розробив						Трубопроводи ТМКУ-1200.				
Перевірив						Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50				
Нр. контроль										

Погоджено

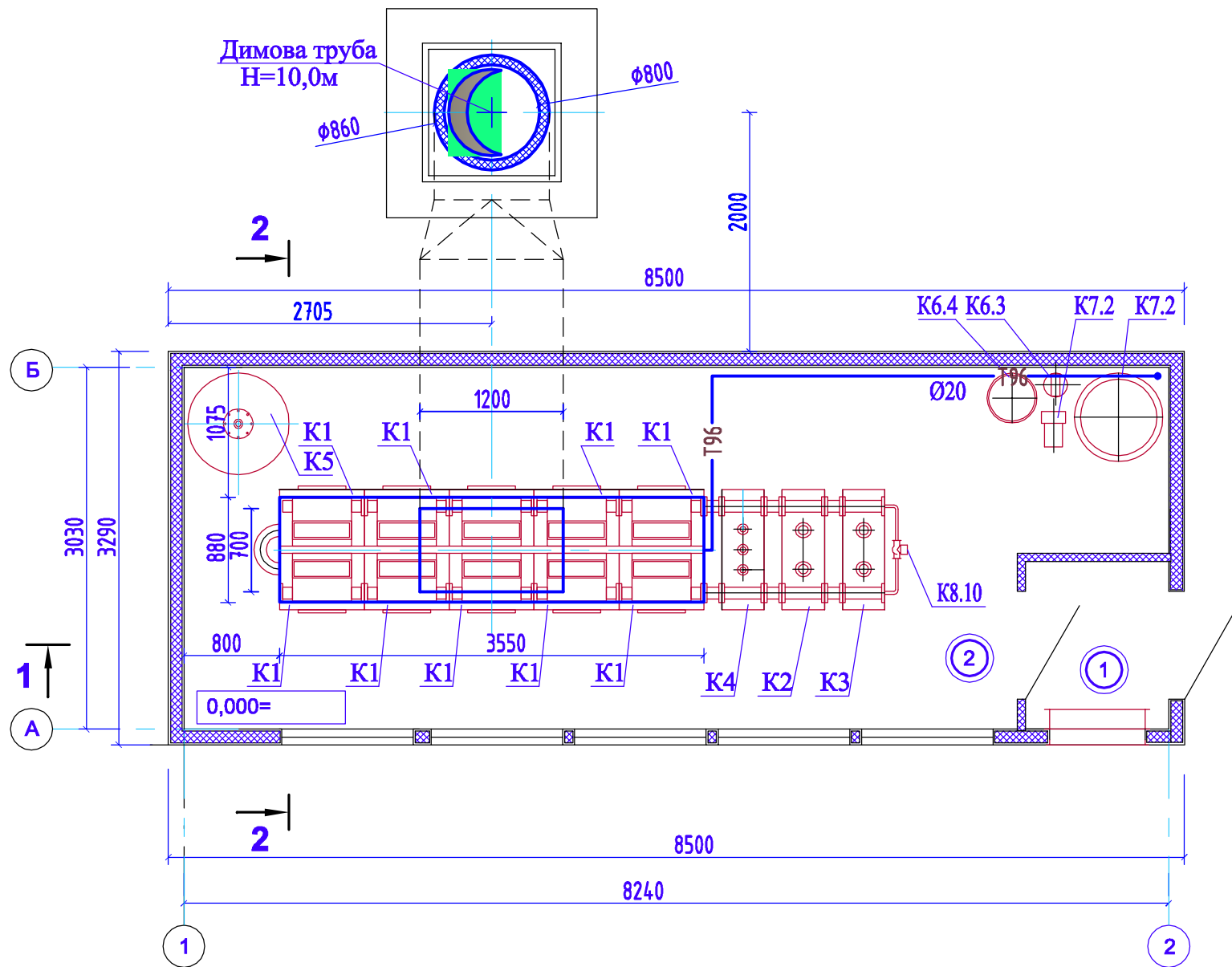
Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оригіналу

Формат

ГАЗОХОДИ ТМКУ-1200. ПЛАН. М 1:50



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ п/п	Найменування	Площа м 2	Катег. приміщ.
1	2	3	4
1	Тамбур	1,68	Г
2	Котельний зал	23,017	Г
Всього		24,697	

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оригіналу

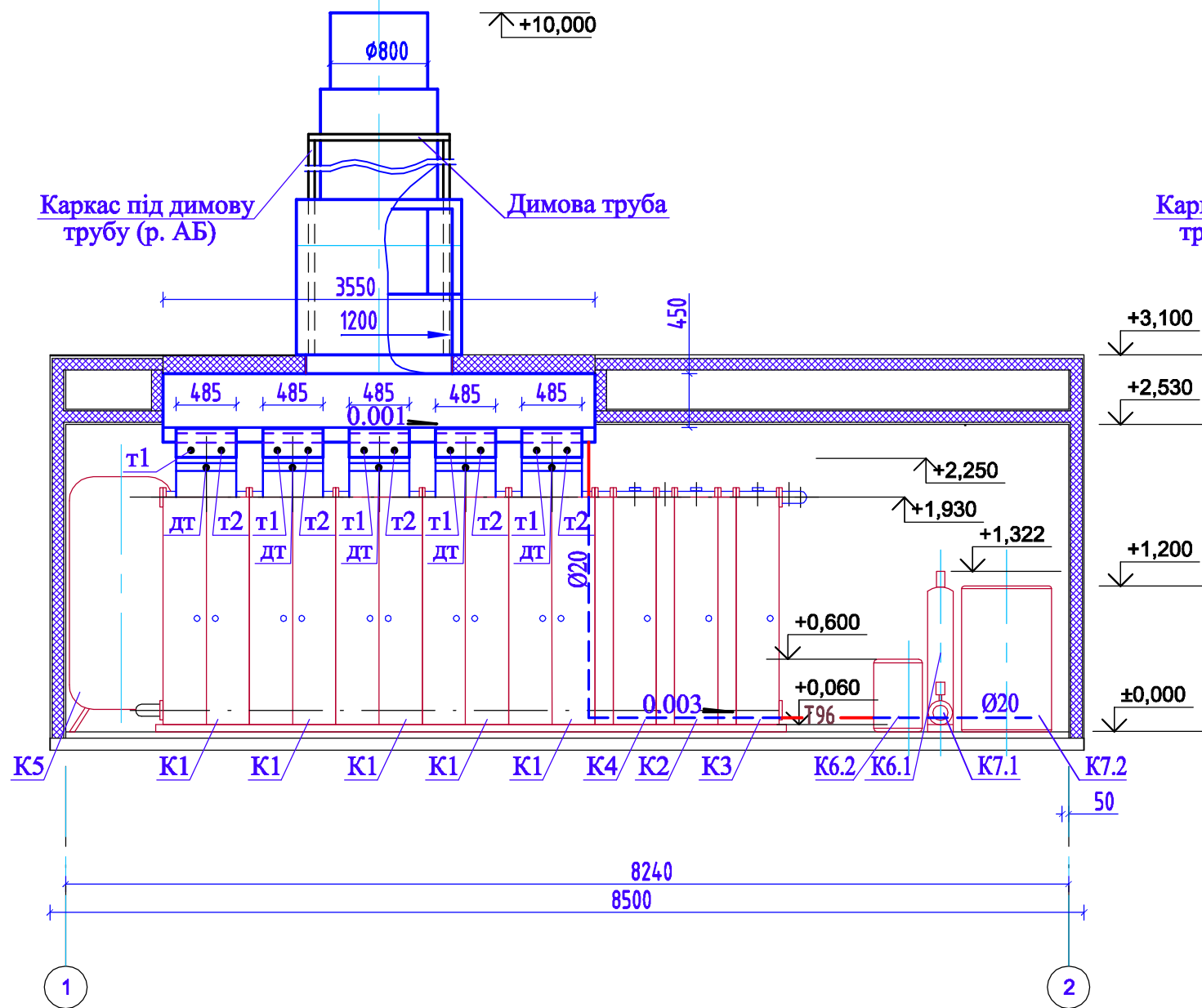
Формат

Примітки:

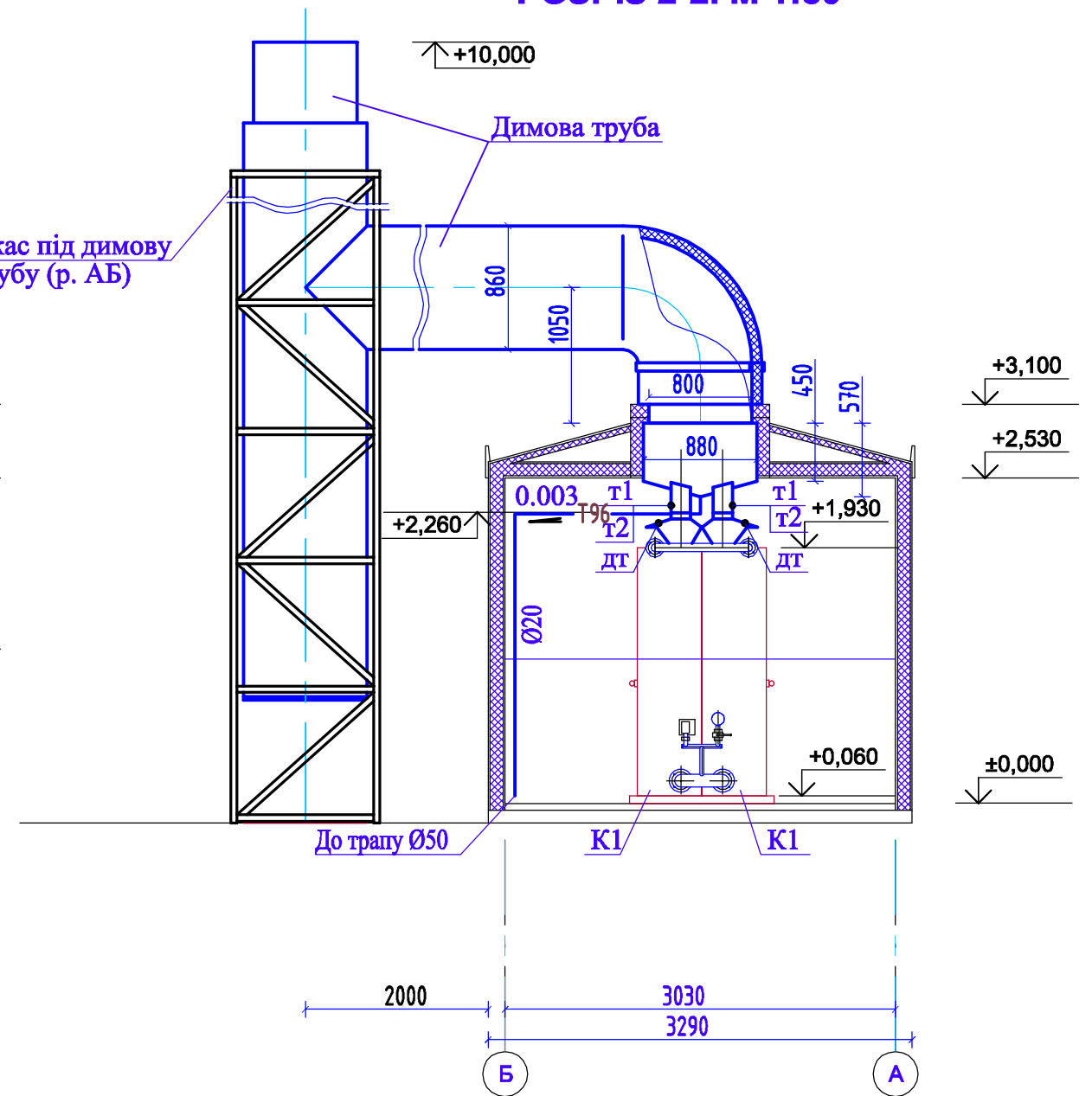
1. Номера позицій обладнання відповідають номерам позицій специфікації.
2. Розріз 1-1, 2-2 з влаштуванням газоходів див. аркуш ТМК-11.

						-ТМК				
						Транспортабельна модульна котельна ТМКУ-1200				
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата			Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						ТМКУ-1200		РП	10	
Розробив						Тепломеханічні рішення котельні				
Перевірив						Газоходи				
						ТМКУ-1200. План. М 1:50				
Нр. контроль										

**ГАЗОХОДИ ТМКУ-1200.
РОЗРІЗ 1-1. М 1:50**



**ГАЗОХОДИ ТМКУ-1200.
РОЗРІЗ 2-2. М 1:50**



Примітки:

1. т.1 - місце установки термометра для заміру температури вихідних димових газів.
2. т.2 - місце відбору проб для аналізу хімічного складу вихідних димових газів.
3. дт - датчик тяги.

						-ТМК				
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підписи	Дата	ТМКУ-1200		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП						Тепломеханічні рішення котельні		РП	11	
Розробив						Газоходи ТМКУ-1200.				
Перевірив						Розріз 1-1. Розріз 2-2. М 1:50				
Нр. контроль										

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Формат

Інв. N оригіналу

Тепломеханічні рішення котельні

ТМКУ-1200 устатковується із:

-10-ти модулів нагріву типу МН 120 кожен з яких складається з 3-х незалежних контурів (по 40 кВт кожний) з пальником, теплообмінником, з насосом і автоматикою, що забезпечують безпеку газових і водяних пристроїв - все це створює нагрівальний модуль потужністю 120 кВт, розглянутий, як нагрівальна продуктивна одиниця. Виконавчі пристрої та механізми в комплекті модуля нагріву дозволяють змінювати, в залежності від температури зовнішнього повітря:

а) кількість включених пальників;

б) теплову потужність модульної котельні;

при цьому ККД залишається незмінний 92%, тому включені газові пальники працюють в номінальному режимі, що призводить до зменшення витрат газу.

Технічна характеристика опалювального модуля МН 120еко

Параметри	МН-120эко
Номінальна теплова потужність, кВт	130
Номінальна теплопродуктивність, кВт	120,00
Коефіцієнт корисної дії, не менше %	92
Витрата палива, нм3/год	14,0
Номінальний тиск газу, Па	1960-1274
Максимальна температура теплоносія, °С	95
Електрична потужність, не більше, Вт	400

-модуля-регулятора системи опалення типу АРД 65 насосом ZHKD 15PT 340 F65 призначений для забезпечення циркуляції та корекції температури води в опалювальній системі в залежності від зовнішніх погодних умов.

-модуля постійної температури типу АТСД 65 з насосом ZHKD 15PT 340 F65 призначений для подачі води з постійною температурою в систему теплопостачання.

-модуля МГВ-6П в склад конструкції входить теплообмінник, по первинному контуру якого циркулює гаряча вода, нагріта в модулях нагріву котельної установки. Ця вода передає своє тепло воді, що циркулює у вторинному контурі теплообмінника, яка потім йде до споживача. На вхід вторинного контуру подається вода з водопроводу, а також "зворотня" вода з системи ГВП. Кожен контур модуля має свій циркуляційний насос.

-комплекта позамодульних частин: пристрій для заповнення водою, реле тиску з автоматичним пристроєм для видалення повітря, блок безпеки з манометром, бічні панелі, сполучні водяні та газові труби, електричний кабель.

Всі модулі поставляються в повній заводській готовності, укомплектовані системами автоматики і захисту, що забезпечує безпечну експлуатацію котельні без постійного персоналу.

Копіював	зам. інв. N	
	Підпис і дата	
Формат	Інв. N об.	
	Г І П	2013
	Розроб.	
	Перевір.	
	Н.контр.	

- ТМК.ПЗ

Тепломеханічні рішення котельні

Копіював

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	3
Формат А4		

Основні показники ТМКУ-1200

РОЗРАХУНКОВИЙ РЕЖИМ	РОЗРАХУНКОВИЙ ТЕПЛОВИЙ ПОТІК, МВт / (ккал/год)				ВСТАНОВЛЕНА ПОТУЖНІСТЬ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ, кВт
	НА ОПАЛЕННЯ	НА ГВП	НА ВЕНТИЛЯЦІЮ	ЗАГАЛЬНИЙ	
Холодної 5-ти денки -22,0 °С	$\frac{0.450}{386\ 930}$	$\frac{0.300}{257\ 950}$	$\frac{0.450}{386\ 930}$	$\frac{1.200}{1\ 031\ 810}$	
Середня найбільш хол. міс -4,7 °С	$\frac{0.225}{193\ 465}$	$\frac{0.300}{257\ 950}$	$\frac{0.225}{193\ 465}$	$\frac{0.750}{644\ 880}$	
Теплий період +23,7 °С	-	$\frac{0.240}{206\ 360}$	-	$\frac{0.240}{206\ 360}$	

В котельні передбачений господарчо-питний та протипожежний водопровід. Необхідний тиск води на ввіді в котельню 2.0 кгс/см². Якість води повинна відповідати ГОСТу „Питна вода”.

Для зниження жорсткості вихідної водопровідної води, що підживлює систему, передбачено влаштування водопом`якшувальної установки з автоматичною регенерацією типу DHF-30/1-F. Проектом передбачено резервуар запасу сирі води на 500л типу DM 500 з насосом автоматичного підживлювання типу BGM7/24. Для компенсації теплових розширень теплоносія в системі теплопостачання в котельні передбачено влаштування закритого компенсатора об`єму 1000 л.

Параметри теплоносія в системі опалення 90°-70°С;

Для видалення повітря з системи теплопостачання передбачено у верхніх точках трубопроводів влаштування проточних повітрозбірників з автоматичними клапанами випуску повітря.

Розділом АТМ проекту передбачається сигналізація наступних параметрів: падіння тиску води в модулі нагріву, перегрівання модуля нагріву, наявність електроживлення, зниження температури в модулі нагріву.

Передбачається сигналізація про зниження або підвищення тиску газу на ввіді, збільшення концентрацій паливних та чадних газів в приміщенні котельні.

Влаштування сигналізації котельні див. розділ АТМ.

Видалення димових газів від модулів нагріву передбачається через утеплену димову трубу.

Формат	Інв.№ об.	Підпис і дата	зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок	Підписи	Дата	- ТМК.ПЗ	Арк.
							2

Газоходи в середині котельні не утеплюються. Утеплення об`єднуючого газоходу мінераловатними виробами по ГОСТ 23208-83 та ГОСТ 21880-86 на синтетичному зв`язуючому марки 100 товщ. 50 мм, з покривним шаром листами алюмінієвих сплавів марки АД товщ. 1,0 мм виконується із зовнішньої сторони.

Антикорозійне покриття трубопроводів виконати фарбою БТ-177 за 2-а рази по ґрунтовці ГФ-021.

Матеріал трубопроводів прийнятий по ГОСТ 8732-78 сталь 10 по ГОСТ 1050-88, і труб водогазопровідних по ГОСТ 3262-75*.

Матеріал деталей трубопроводів прийнятий по ГОСТ 17375-83-17379-83, сталь 25 по ГОСТ 1050-88, матеріал фланців - по ГОСТ 12821-80, або ТУ У27.2-32394011-002-2004, сталь 25 по ГОСТ 1050-88, матеріал болтів - по ГОСТ 7798-70*, сталь 20 по ГОСТ 1050-88, матеріал гайок - по ГОСТ 5915-70* сталь 1 по ГОСТ 1050-88.

Після проведення монтажу трубопроводів і устаткування необхідно провести гідравлічне випробування на міцність та герметичність з`єднань.

Випробування системи повинно проводитись при відключених модулях нагріву і розширювальних ємностях, гідростатичним методом, тиском рівним 1,5 робочого тиску, але не менше 0,2 в найнижчій точці системи. Відбірні пристрої КВП і А монтуються до проведення гідравлічного випробування.

На трубопроводах необхідно вказати умовні позначення середовищ і напрямки потоків.

Вимоги до монтажу і налагодженню котельного устаткування, періодичність і обсяг технічних обслуговувань див. інструкцію заводу-виготовлювача.

Увага!!!

Перед підключенням котельні до існуючих систем тепlopостачання та ГВП необхідно виконати їх промивку.

Увага!!!

При перерві в електропостачанні котельні взимку більше 4-х годин необхідно злити воду із системи опалення.

Формат	Копіював						
	Інв. Н об.	зам. інв. Н					
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок	Підписи	Дата	- ТМК.ПЗ	Арк.
							3

Поз.	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа	Обладнання, виріб, матеріал	Завод – виготовлювач	Од. вим.	К-ть	Маса од., кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Обладнання</u>							
K1	Модуль нагріву тепловою потужністю 120 кВт	МН 120еко		УКРІНТЕРМ	шт.	10		
K2	Модуль регулятор температури з насосом	АРД 65 з насосом						
	ZHKD 15-PT 340 F65 (Vortex) (N=2,25-2,80 кВт)	ZHKD 15-PT 340 F65		УКРІНТЕРМ	шт.	1		
K3	Модуль постійної температури з насосом	АТСД 65 з насосом						
	ZHKD 15-PT 340 F65 (Vortex) (N=2,25-2,80 кВт)	ZHKD 15-PT 340 F65		УКРІНТЕРМ	шт.	1		
K4	Модуль приготування гарячої води з 2-ма насосами	МГВ 6П						
	UPS 50-180 (N=1,00 кВт)			УКРІНТЕРМ	шт.	1		
K5	Компенсатор об'єму 1000л	Zilmet Ultra			шт.	1		
K6	Автоматична водопідготовка DHF-30/1-F	DHF-30/1-F.						
K6.1	Колона іонообміну діаметром 205-1322(h) мм.				шт.	1		
K6.2	Резервуар регенерації 400x600(h) мм.				шт.	1		
K7.1	Насос, (N=0,75 кВт, 220В)	Lowara BGM 7			шт.	2		
K7.2	Резервуар запасу сирої води діаметром 740x1200(h) мм	DM 500			шт.	1		
K8	Комплект позамодульних частин:	КПЧ			шт.	1		
K8.1	Блок безпеки (Т-подібний патрубок)				шт.	1		
K8.2	Калач Ду 100				шт.	1		
K8.3	Вставка фланцева довж. 150мм Ду 65				шт.	6		
K8.4	Вставка фланцева довж. 150мм Ду 100				шт.	6		
K8.5	Стінка бокова				шт.	1		
K8.6	Плита опорна верхня				шт.	1		
K8.7	Плита опорна нижня				шт.	1		

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис / дата

Формат

інв. N оригіналу

						-ТМК.С		
						Транспортабельна модульна котельня ТМКУ-1200		
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата			
ГП						ТМКУ-1200 Тепломеханічні рішення котельні		
Розробив								
Перевірив								
Нр. контроль						Специфікація обладнання, виробів та матеріалів котельні		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	3

Поз.	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа	Обладнання, виріб, матеріал	Завод – виготовлювач	Од. вим.	К-ть	Маса од., кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K8.9	Вузол обліку витрат об'єму підживлювальної води				шт.	1		
K8.10	Насос, (N= 0,078 кВт, 220В)	HZ401		"Vortex"	шт.	1		
K8.11	Щит керування "К"				шт.	1		
K9	Горизонтальний повітрозбірник А1И010.000-0,1	с. 5.903-2			шт.	4		
K10	Горизонтальний повітрозбірник А1И010.000	с. 5.903-2			шт.	2		
	<u>Арматура та вироби:</u>							
11	Автоматичний клапан спуску повітря 3/8"				шт	6		
12	Затвор поворотний водяний фланцевий "баттерфляй" Ø125		149G011334	Danfoss	шт	4		
13	Затвор поворотний водяний фланцевий "баттерфляй" Ø50		149G011266	Danfoss	шт	4		
14	Кран кульовий муфтовий Ду20 (t<150°C; P=6 бар)				шт	15		
15	Кран кульовий муфтовий Ду15 (t<150°C; P=6 бар)				шт	9		
16	Клапан зворотній муфтовий Ду20 (t<150°C; P до 16 бар)				шт	2		
17	Клапан зворотній фланцевий Ду65 (t<150°C; P до 16 бар)				шт	2		
-	Фланці сталеві штамповані Ду125	ТУ У27.2-32394011-002-2004			шт	12		
-	Фланці сталеві штамповані Ду50	ТУ У27.2-32394011-002-2004			шт	11		
-	Заглушка плоска фланцева Ду100	ГОСТ 17379-83			шт	2		
-	Відвод крутозагнутий Ду125	ГОСТ 17375-83			шт	10		
-	Відвод крутозагнутий Ду50	ГОСТ 17375-83			шт	11		
-	Перехід симетричний 65/125	DIN 2616-II			шт	4		
-	Перехід симетричний 25/50	DIN 2616-II			шт	2		

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис / дата

Формат інв. N оригіналу

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підписи	Дата

-ТМК.С

Аркуш
2

Поз.	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа	Обладнання, виріб, матеріал	Завод – виготовлювач	Од. вим.	К-ть	Маса од., кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>КВП і закладні конструкції для їх влаштування:</u>							
19	Манометр показуючий з верхньою межею вимірювання 0,6 МПа				шт	8		
20	Термометр технічний скляний ртутний в комплекті з захисною оправою (0...100°C)	ТТ, ГОСТ 2823-73			шт	6		
-	Кран триходовий муфтовий Ø15 для установки манометра	14М 1-16			шт	8		
-	Закладна конструкція для встановлення термометра	ЗКЧ-2-75№10			шт	6		
-	Закладна конструкція для встановлення манометра	ЗКЧ-48-70			шт	8		
-	Газоаналізатор переносний	КГА-1-1			шт	1		
-	Закладна конструкція для встановлення газоаналізатора	ЗКЧ-47-70			шт	10		
-	Закладна конструкція для встановлення термометра в димоході	ЗКЧ-2-75			шт	10		
	<u>Трубопроводи:</u>							
-	Труби сталеві електрозварні Ø127x4,0	ГОСТ 10704-91			м	17		
-	Труби сталеві електрозварні Ø57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	8		
-	Труби сталеві електрозварні Ø20	ГОСТ 3262-85*			м	10		
-	Труби сталеві електрозварні Ø15	ГОСТ 3262-85*			м	2		
	<u>Газоходи:</u>							
-	Газоходи (димові труби) з алюмінієвих сплавів марки АМг-5ПН-1 товщиною 1,0 мм, п. 570*880 мм				м	3,6		
-	Вставка газоходна 0,2м, п. 485*145 мм				шт	10		
-	Газоходи (димові труби) з алюмінієвих сплавів марки АМг-5ПН-1 товщиною 2,0 мм, п. Ø800 мм				м	10		
-	Газоходи (димові труби) з алюмінієвих сплавів марки АМг-5ПН-1 товщиною 2,0 мм, п. 800x1200 мм				м	4		
	<u>Матеріали</u>							
-	Грунтування трубопроводів ґрунтівкою ГФ-021 за один раз	ГОСТ 25129-82			м2	10		
-	Пофарбування трубопроводів нітромаєлевими фарбами за два рази	ГОСТ 25129-82			м2	10		
-	Метал різного сортаменту				кг	60		
-	Мінеральний утеплювач на синтетичному зв'язуючому товщ. 50 мм.	ГОСТ 23208-83			м3	1,7		
-	Покриття газоходів листами з алюмінієвого сплаву марки АД				м2	34		

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підписи	Дата

-ТМК.С

Аркуш

3