

ТОПКОВА. ТЕПЛОМЕХАНІЧНІ РІШЕННЯ

Даний проект розроблений на підставі завдання на проектування, архітектурно-будівельних креслень у відповідності з діючими нормами і правилами:

- ДБН В.2.5-77:2014 "Котельні".

Даною частиною проекту передбачається монтаж твердопаливного котла тривалого горіння марки ALTER TRIO UNI PLUS 97 номінальною тепловою потужністю 97 кВт, допоміжного теплового обладнання та трубопроводів обв'язки у проектній будівлі топкової (дивись розділ АБ).

Вказана топкова є джерелом теплопостачання системи водяного опалення та теплопостачання припливної вентиляційної системи проектної будівлі ПРУ для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівського району Чернігівської області.

Вид палива - дрова, вугілля. Спосіб завантаження палива в котел - ручний.

Розрахункова потреба тепла для усіх споживачів - 85,60кВт, в тому числі 1,80кВт - опалення топкової. Конструкцію систем опалення та вентиляції топкової дивись розділ ОВ1 даного проекту.

Параметри теплоносія (води): T1=90°C, T2=70°C.

Обв'язка котла виконується з труб сталевих електрозварних по ГОСТ 10704-91 "Сортамент", ГОСТ 10705-80 (гр. В) "Технічні умови" зі сталі ВСт. Зсп4 ГОСТ 380-88, труб по ГОСТ 8734-75 "Сортамент", ГОСТ 8733-74 (гр. В) зі сталі 20 ГОСТ 1050-88 та із труб по ГОСТ 3262-75* зі сталі Ст.Зсп ГОСТ 380-88 з фарбуванням емаллю ПФ-115 за 2 рази по шару ґрунтовки ГФ-021 з зовнішньою тепловою ізоляцією циліндрами з фольгованої мінеральної вати ROCKWOOL 100Кф. Товщина ізоляції дорівнює умовному проходу трубопроводів, що ізолюються (але не менше 30мм).

Трубопроводи обв'язки у приміщенні топкової монтуються на опорних кронштейнах та підвісках згідно типових деталей серій 3.900-9, 4.903-14, 4.904-69.

Гідравлічне випробування трубопроводів обв'язки котлоагрегатів та інших трубопроводів топкової виконати пробним тиском 1,25 Р роб. до монтажу теплоізоляції.

Персонал топкової - існуючий (1 особа - оператор, група виробничих процесів 2б), обслуговує існуючу твердопаливну топкову ліцею.

Монтаж і здачу в експлуатацію трубопроводів топкової виконувати згідно ДБН В.2.5-64:2012, ДБН А.3.2-2-2009, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, "Правил по котлам" (в межах кожного котла) та "Правил по трубопроводам пари та гарячої води" (в межах топкової).

Робочі креслення виконані у відповідності з діючими нормами, правилами та стандартами.

Все застосоване обладнання і матеріали повинні бути сертифіковані і дозволені для застосування в Україні.

Погоджено						
Інв. № подл.	Підп. і дата	Зам. інв. №				

						02-2024-ТМ.ПЗ		
Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	№док.	Підп.	Дата			
Директор	Козир					Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш
ГІП	Мисливець						П	
Перевірив							ПП "АРДІ КА" м. Чернігів	
Розробив	Васильєв							

ВІДОМІСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ РАБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ МАРКИ ТМ

Аркуш	Найменування	Примітка
ТМ-1	Загальні дані	
ТМ-2	План розміщення обладнання	
ТМ-3	Плани трубопроводів обв'язки	
ТМ-4	Принципова теплова схема	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ І ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Аркуш	Найменування	Примітка
Документи на які посилаються		
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 4.903-14	Типовые детали крепления технологических тр-дов для котельных установок	
Серия 3.900-9	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних сан. тех. систем	
ДСТУ Б А.2.4-1-2009	Умовні позначення трубопроводів	
ДСТУ Б А.2.4-8-2009	Умовні позначення елементів сан. тех. систем	
ДСТУ Б А.2.4-12-2009	Правила виконання робочої документації тепло-механічних рішень котельних	
НПАОП 0.00-1.81-18	Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском	
НПАОП 0.00-1.11-98	Правила будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води	
Документи які додаються		
02-2024-ТМ.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	на 3-х аркушах

ПЕРЕЛІК АКТІВ ПРИХОВАНИХ РОБІТ

1. Зварювальні роботи. 2. Гідравлічне випробування системи

3. Влаштування основи під обладнання

4. Промивка водою трубопроводів після закінчення їх монтажу

5. Антикорозійне покриття та теплоізоляційні роботи для трубопроводів і обладнання

6. Огляд якості зварних швів теплоізольованих трубопроводів

7. Заміри діаметрів отворів в трубопроводах для приварювання патрубків

Погоджено

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПО РАБОЧИХ КРЕСЛЕННЯХ МАРКИ ТМ

Розрахунковий режим	Теплопродуктивність котельні МВт (Гкал/год)				Встановлена потужність ел. двигунів кВт
	Витрата теплоти на опалення та вентиляцію	Витрата теплоти на гаряче водопостачання	Витрата теплоти на технологічні цілі	Загальні витрати теплоти	
Зима, Тз.п.=-23°С	0,086(0,074)	-	-	0,086(0,074)	1,22
Зима середн., Тз.п.=-10°С	0,063(0,054)	-	-	0,063(0,054)	1,22
Літо, Тз.п.=+27°С	-	-	-	-	-

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Даний проект розроблений на підставі завдання на проектування, архітектурно-будівельних креслень у відповідності з діючими нормами і правилами: - ДБН В.2.5-77:2014 "Котельні".

Даною частиною проекту передбачається монтаж твердопаливного котла тривалого горіння марки ALTER TRIO UNI PLUS 97 номінальною тепловою потужністю 97 кВт, допоміжного теплового обладнання та трубопроводів обв'язки у проектній будівлі топкової (дивись розділ АБ).

Вказана топкова є джерелом теплопостачання системи водяного опалення та теплопостачання припливної вентиляційної системи проектної будівлі ПРУ для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівсь-кого району Чернігівської області.

Вид палива - дрова, вугілля. Спосіб завантаження палива в котел - ручний.

Розрахункова потреба тепла для усіх споживачів - 85,60кВт, в тому числі 1,80кВт - опалення топкової. Конструкцію систем опалення та вентиляції топкової дивись розділ ОВ1 даного проекту.

Параметри теплоносія (води): Т1=90°С, Т2=70°С.

Обв'язка котла виконується з труб сталевих електрозварних по ГОСТ 10704-91 "Сортамент", ГОСТ 10705-80 (гр. В) "Технічні умови" зі сталі ВСт. Зсп4 ГОСТ 380-88, труб по ГОСТ 8734-75 "Сортамент", ГОСТ 8733-74 (гр. В) зі сталі 20 ГОСТ 1050-88 та із труб по ГОСТ 3262-75* зі сталі Ст.Зсп ГОСТ 380-88 з фарбуванням емаллю ПФ-115 за 2 рази по шару ґрунтовки ГФ-021 з зовнішньою тепловою ізоляцією циліндрами з фольгованої мінеральної вати ROCKWOOL 100Кф. Товщина ізоляції дорівнює умовному проходу трубопроводів, що ізолюються (але не менше 30мм). Трубопроводи обв'язки у приміщенні топкової монтуються на опорних кронштейнах та підвісках згідно типових деталей серій 3.900-9, 4.903-14, 4.904-69.

Гідравлічне випробування трубопроводів обв'язки котлоагрегатів та інших трубопроводів топкової виконати пробним тиском 1,25 Р роб. до монтажу теплоізоляції.

Персонал топкової - існуючий (1 особа - оператор, група виробничих процесів 2б), обслуговує існуючу топкову ліцею.

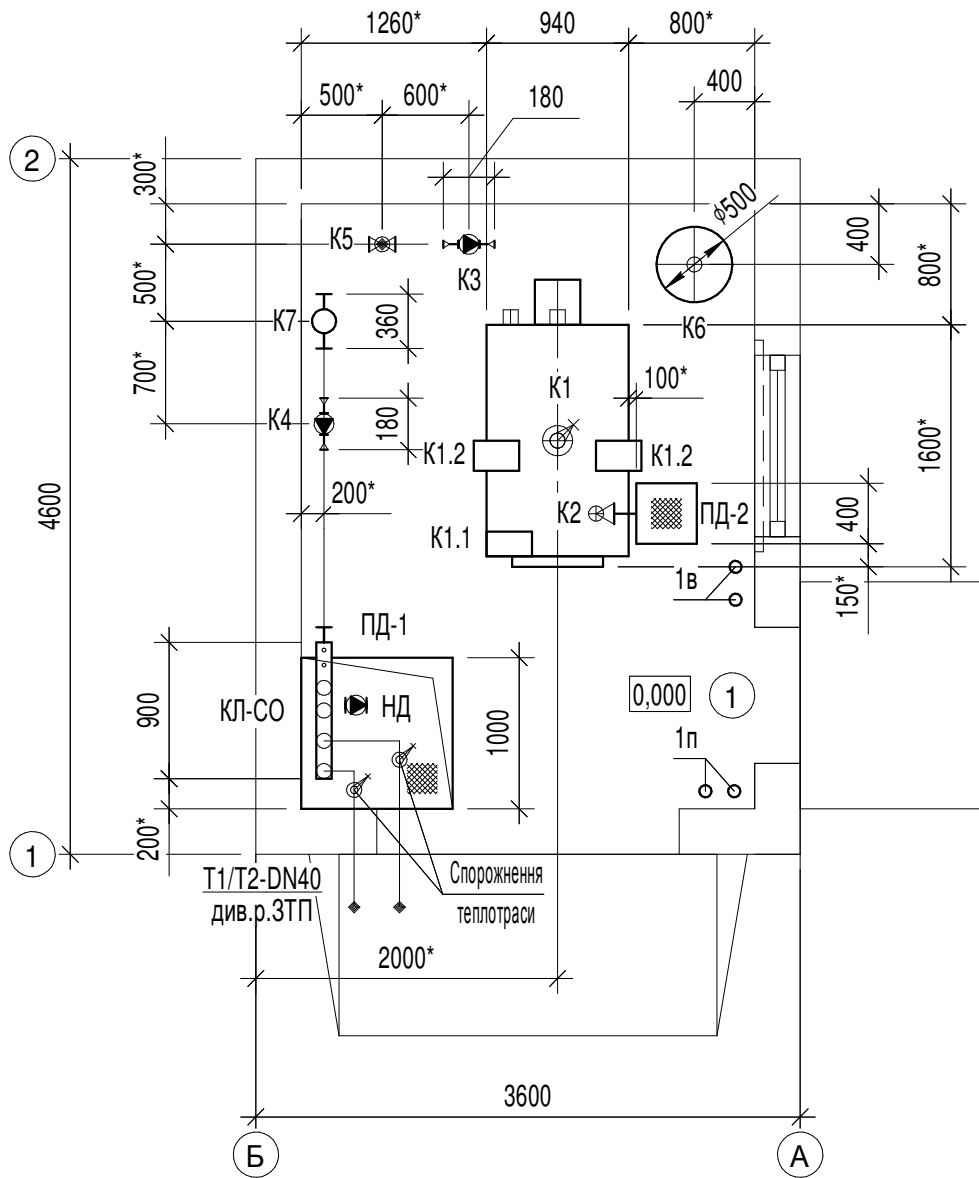
Монтаж і здачу в експлуатацію трубопроводів топкової виконувати згідно ДБН В.2.5-64:2012, ДБН А.3.2-2-2009, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, "Правил по котлам" (в межах кожного котла) та "Правил по трубопроводам пари та гарячої води" (в межах топкової).

Робочі креслення виконані у відповідності з діючими нормами, правилами та стандартами. Все застосоване обладнання і матеріали повинні бути сертифіковані і дозволені для застосування в Україні.

						02-2024-ТМ							
						Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту – споруди подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівського району Чернігівської області							
Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	Недок.	Підп.	Дата								
Директор	Козир					Топкова Тепломеханічні рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів			
ГАП	Козир							П	1	4			
ГІП	Мисливець												
Перевірів						Загальні дані		ПП "АРДІ КА" м. Чернігів					
Розробив	Васильєв												
Н. контр.	Козир												

Формат 43

ПЛАН НА ВІДМ. 0,000
(ОБЛАДНАННЯ)



ПРИМІТКИ



1. Плани топкової з трубопроводами обв'язки основного обладнання див. арк. ТМ-3.
2. Принципову теплову схему топкової див. арк. ТМ-4. Специфікацію обладнання див. ТМ.С.
3. Системи опалення, вентиляції та димовидалення топкової дивись розділ ОВ1 проекту.
4. ПД-1 - прямок дренажний 1000х1000х1500Н(мм) перекрити рифленою сталлю б=6,0мм.
5. ПД-2 - прямок дренажний 400х400х600Н(мм) перекрити просічно-витяжною сталлю б=6,0мм.
6. У приміщенні топкової виконати уклон підлоги 0,01 до дренажних приямків ПД-1, ПД-2 (див. р. АБ).

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ НА ВІДМ. 0,000

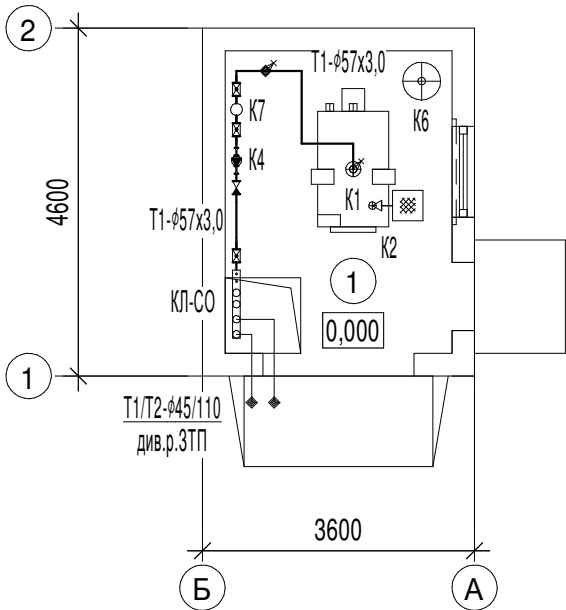
№ прим.	Найменування	Площа м ²	Кат. прим.
1	Топкова	12,00	Г
ВСЬОГО:		12,00	

СПЕЦИФІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ТОПКОВОЇ

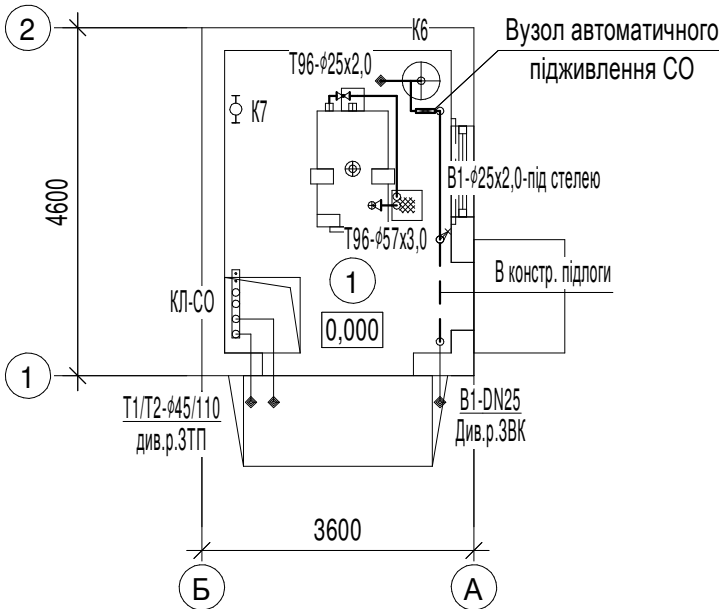
Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Прим.
K1	TRIO UNI PLUS 97 (Nп=170Вт/230В)	Котел твердопаливний Qоп=97кВт	1,0	1050	АЛЬТЕП
K1.1	теж	Блок автоматики і управління	1,0		теж
K1.2	теж	Вентилятор наддувний	2,0		теж
K2	VALTEC VT.1831 DN25	Клапан запобіжний DN25мм	1,0		
K3	WILO TOP-S 30/10	Насос котлового контуру	1,0		180Вт/230В
K4	WILO TOP-S 30/10	Насос опалювального контуру	1,0		180Вт/230В
K5	ESBE VTC 511 DN 32	Клапан термостатичний Tнал.=60°C	1,0		
K6	ZILMET CAL-PRO 105	Бак розширювальний 105 літрів	1,0		
K7	ГР DN50/159х4,5мм	Розділювач гідравличний	1,0		
КЛ-СО	КЛ-СО	Колектор системи опалення	1,0		
НД	ТМ W 32/8	Насос дренажний N=0,37кВт/230В	1,0		WILO

						02-2024-ТМ				
						Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту – споруди подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівського району Чернігівської області				
1	Зам									
Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	Недок.	Підп.	Дата					
Директор		Козир				Топкова Тепломеханічні рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП		Козир						П	2	
ГІП		Мисливець								
Перевірів						План розміщення обладнання		ПП "АРДІ КА" м. Чернігів		
Розробив		Васильєв								
Н. контр.		Козир								

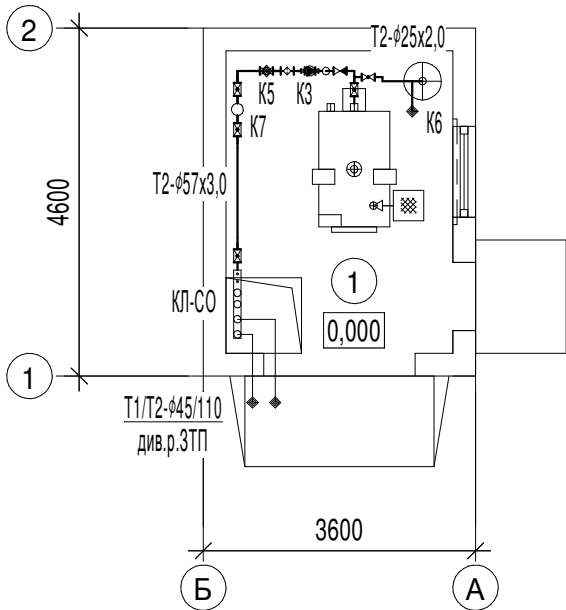
ПЛАН НА ВІДМ. 0,000
(трубопроводи Т1)



ПЛАН НА ВІДМ. 0,000
(трубопроводи Т96,В1)



ПЛАН НА ВІДМ. 0,000
(трубопроводи Т2)



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

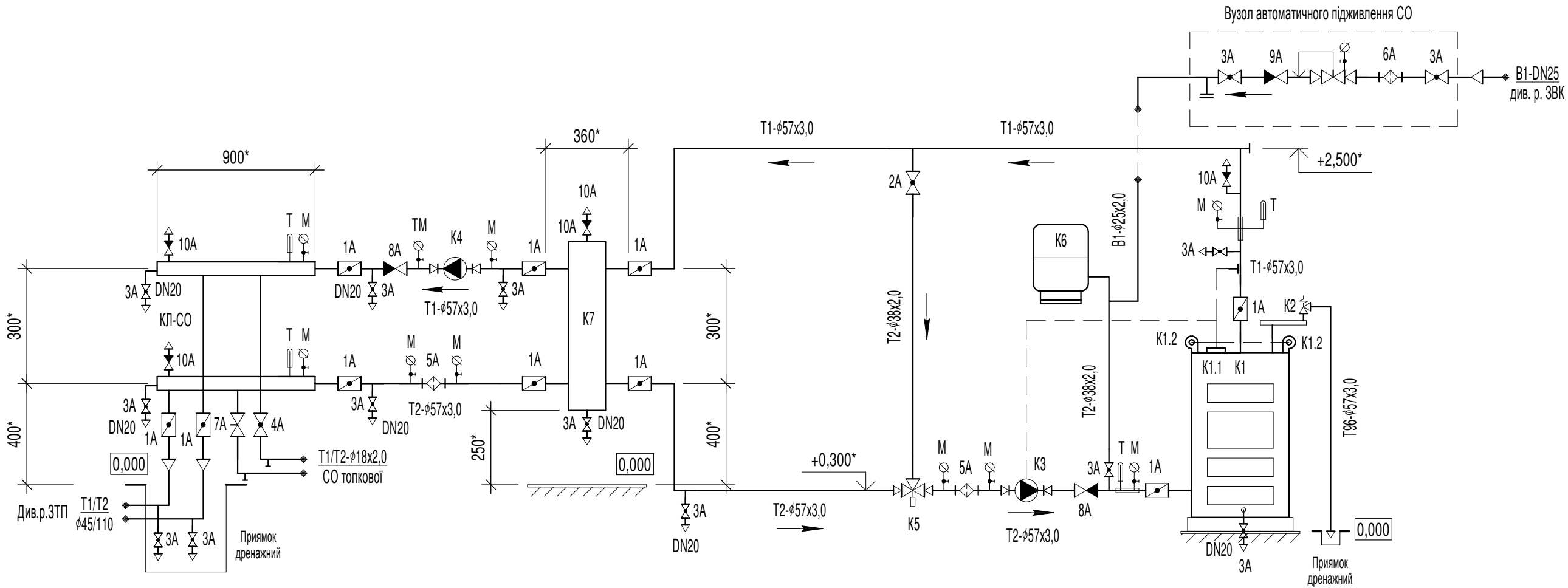
- Т1 - трубопровід системи водяного опалення, подавальний
Т2 - трубопровід системи водяного опалення, зворотний
Т96 - трубопровід дренажний
В1 - трубопровід питного водопроводу (дивись розділ ВК проекту)

ПРИМІТКИ

- План топкової з розміщенням опалювального обладнання дивись аркуш ТМ-2.
- Принципову теплову схему топкової дивись аркуш ТМ-4.
- Перелік основного обладнання топкової дивись аркуш ТМ-2.
- Після монтажу запроектовані сталеві трубопроводи та опорні конструкції фарбувати емаллю ПФ-115 за 2 рази по одному шару ґрунтовки ГФ-021, трубопроводи ізолювати зовні циліндрами з мінеральної вати марки ROCKWOOL 100 Кф, товщина ізоляції дорівнює умовному проходу трубопроводу DN (мм), що ізолюється.

						02-2024-ТМ			
						Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту – споруди подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівського району Чернігівської області			
Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	Недок.	Підп.	Дата	Топкова Тепломаханічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Директор	Козир						П	3	
ГАП	Козир								
ГІП	Мисливець								
Перевірів						Плани трубопроводів обв'язки	ПП "АРДІ КА" м. Чернігів		
Розробив	Васильєв								
Н. контр.	Козир								

ПРИНЦИПОВА ТЕПЛОВА СХЕМА



ПРИМІТКИ

1. Запроектовані трубопроводи монтувати за допомогою опорних кронштейнів та підвісок згідно типових деталей серій 3.900-9, 4.903-14, 4.904-69.
Крок кронштейнів, підвісок - не більше 1,5м.
2. Після монтажу запроектовані сталеві трубопроводи та опорні конструкції фарбувати емаллю ПФ-115 за 2 рази по одному шару ґрунтовки ГФ-021.
3. Запроектовані трубопроводи у приміщенні топки ізолювати зовні циліндрами з мінеральної вати марки ROCKWOOL 100 Кф. Товщина ізоляції дорівнює умовному проходу трубопровода.
4. Висотні відмітки прокладки запроектованих трубопроводів уточнити під час монтажу.
5. Специфікацію обладнання, виробів та матеріалів дивись ТМ.С.
Даний аркуш розглядати разом з аркушами ТМ-2, ТМ-3.

СПЕЦИФІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Прим.
K1	TRIO UNI PLUS 97 (Nп=170Вт/230В)	Котел твердопаливний Qоп=97кВт	1,0	1050	АЛЬТЕП
K1.1	теж	Блок автоматики і управління	1,0		теж
K1.2	теж	Вентилятор наддувний	2,0		теж
K2	VALTEC VT.1831 DN25	Клапан запобіжний DN25мм	1,0		
K3	WILO TOP-S 30/10	Насос котлового контуру	1,0		180Вт/230В
K4	WILO TOP-S 30/10	Насос опалювального контуру	1,0		180Вт/230В
K5	ESBE VTC 511 DN 32	Клапан термостатичний Tнал.=60°C	1,0		
K6	ZILMET CAL-PRO 105	Бак розширювальний 105 літрів	1,0		
K7	ГР DN50/159x4,5мм	Розділювач гідравлічний	1,0		
КЛ-СО	КЛ-СО	Колектор системи опалення	1,0		

						02-2024-ТМ			
						Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту – споруди подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття для потреб Олешнянського ліцею ім. С. Ф. Русової Добрянської селищної ради за адресою: вул. Шкільна, 4-А, с. Олешня Чернігівського району Чернігівської області			
Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	Недок.	Підп.	Дата	Топкова Тепломаханічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Директор	Козир						П	4	
ГАП	Козир								
ГІП	Мисливець								
Перевірів						Принципова теплова схема	ПП "АРДІ КА" м. Чернігів		
Розробив	Васильєв								
Н. контр.	Козир								

		Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса, одиниці, кг	Примітка
			АРМАТУРА							
		1A	Затвор дисковий поворотний сталевий DN50мм			DANFOSS	шт.	10,0		або аналог
		2A	Кран кульовий муфтовий В-В, DN32мм			теж	шт.	1,0		теж
		3A	Теж, DN20мм			теж	шт.	14,0		теж
		4A	Теж, DN15мм			теж	шт.	1,0		теж
		5A	Фільтр сітчастий осадовий фланцевий DN50мм			VALTEC	шт.	2,0		теж
		6A	Теж, DN20мм			теж	шт.	1,0		теж
		7A	Вентиль налаштувальний DN15мм	VT.052		теж	шт.	1,0		теж
		8A	Клапан зворотний фланцевий DN50мм			теж	шт.	2,0		теж
		9A	Теж, DN20мм			теж	шт.	1,0		теж
		10A	Повітровідвідник автоматичний DN15мм із зворотним клапаном			теж	шт.	4,0		теж
		11A	Клапан автомвтичного підживлення DN15мм (з манометром)	серія 553		CALEFFI	шт.	1,0		теж
Зам. інв. №			ПРИЛАДИ КВП і А							
		M	Комплект установки манометра (P=0-0,4МПа)			ПАТ "СКЛОПРИЛАД"	к-т	9,0		патрубок, кран, манометр P=0-0,4МПа
Підп. і дата		T	Комплект установки термометра (T=0-100°C)			теж	к-т	4,0		бобишка, гільза, оправа, термометр T=0-100°C
		TM	Комплект установки термоманометра (T=0-120°C, P=0-0,4МПа)			теж	к-т	1,0		бобишка, клапан, термоманометр
Інв. № подл.										
								02-2024-ТМ.С		Аркуш
										2
		Ізм.	Кіл.уч.	Аркуш	№док.	Підп.	Дата			

[illegible]