

Р О Б О Ч А Д О К У М Е Н Т А Ц І Я

БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. АМУРСЬКІЙ,11
У ПРИМОРСЬКОМУ РАЙОНІ М. МАРІУПОЛЯ

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ
002/19 – ТМ

Товариство з обмеженою відповідальністю «НЬЮ ВІЖН ПРОДЖЕКТ»
08135, Київська обл., Києво-Святошинський район,
с. Чайки, вулиця Антонова, будинок 6А, кімната 9

БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. АМУРСЬКІЙ, 11

У ПРИМОРСЬКОМУ РАЙОНІ М. МАРІУПОЛЯ

РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ

002/19 –ТМ

Директор _____ А. Насібович

Головний архітектор проекту _____ Є. Костін

Головний інженер проекту _____ Є. Лазутін

2019 р.

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ марки ТМ

Аркуш	Найменування	Примітки
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Теплова схема	
4	Компоновка обладнання. План на відм. -2,850	
5	План трубопроводів	
6	Розріз 1-1	
7	Розріз 2-2	
8	Вузол обліку теплової енергії. Витратомірна ділянка Ру32	
9	Вузол обліку теплостачання (секція №1, секція №2)	
10	Місця пломбування складових частин тепловодолічильника СВТУ-10М	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ І ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітки
<u>Документи, на які посилаються:</u>		
ДБН В.2.5-39:2008	Теплові мережі	
Серія 7.903.9-2	Деталі теплової ізоляції	
ГОСТ 10704-91	Труби сталеві електрозварні прямошовні	
ГОСТ 3262-75	Труби сталеві водогазопровідні оцинковані	
ДСТУ ГОСТ 17375-2003	Відводи крутозагнуті	
№6135/36629 від 29.08.19	Технічні умови ККП "Маріупольтепломережа"	
<u>Документи, які додаються:</u>		
002/19- ТМ.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	
ТО-16-50-65-160	Блок системи опалення (ТОВ "Комінвест")	

Даний комплект креслень надається для ознайомлення та не може бути використаний для виконання будівельних робіт.

ВІДОМІСТЬ ОСНОВНИХ КОМПЛЕКТІВ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

Позначення	Найменування	Примітка
002/19 ТМ	Тепломеханічна частина	

Антикорозійне покриття та теплоізоляція трубопроводів

Найменування	Основні розміри для покриття			Загальна площа покриття, м ²	Вид покриття і кількість шарів
	Зовнішній діаметр, мм	Довжина, м	Площа на од., м		
Антикорозійне покриття трубопроводів					
Трубопроводи мережної води, водопровідної води, дренажні тр-ди	108...18	За кресл.	—	1,5	Фарба БТ-177 в 2шари по ґрунту ГФ-021
Теплоізоляція трубопроводів					
Трубопроводи мережної води, системи опалення	108...38	За кресл.	—	1,5	матеріал "Izover"

ТЕПЛОВІ НАВАНТАЖЕННЯ

	Витрата тепла, МВт (Гкал/год)			
	на опалення	на ГВП (макс.)	на ГВП (середн.)	Загальне
Житловий будинок Всього: 0,304 (0,261)				
в т.ч. секція №1	0,152 (0,130)	-	-	0,152 (0,130)
в т.ч. секція №2	0,152 (0,130)	-	-	0,152 (0,130)

						002/19-ТМ			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП				Костін			Р	1	10
ГІП				Лазутін					
Виконав				Турушев		Загальні дані (початок)	ФОП Андріяка		
Перевірив				Андріяка					
Н.контр.				Андріяка					

Технічна характеристика трубопроводів

Загальні вказівки

№ трубопроводу	Найменування	Робочі параметри		Параметри при випробуванні на міцність і герметичність		Витрата м³/год
		Тиск, МПа	Температура, °С	Тиск, МПа	Температура, °С	
T1	Трубопровід прямої мережної води від тепломережі	0,4	95	0,5	15	10,7
T2	Трубопровід зворотної мережної води до тепломережі	0,4	70	0,5	15	10,7
T1	Теплоносій в сист. опалення ж/б	0,5	80	0,66	15	13,3
T2	Теплоносій від системи опалення ж/б	0,5	60	0,56	15	13,3

Перелік прихованих робіт, на які повинні бути складені акти відповідно ДБН-А.2.2-3-2014

№ п/п	Найменування
1	Підготовка поверхні труб та зварних стиків під антикорозійне покриття
2	Виконання антикорозійних покриттів труб та зварних з'єднань
3	Промивка трубопроводів
4	Гідравлічне випробування трубопроводів на міцність та герметичність
5	Візуальний 100%, вибірковий контроль швів зварних з'єднань трубопроводів (ультразвук)

В нижніх точках трубопроводів улаштувати штуцери з арматурою Ду 25 мм для дренажів, в верхніх - Ду 15 - для обезповітрячів. Матеріали для кріплення трубопроводів та труби і арматура враховані в специфікації.

Даний проект розроблено відповідно до діючих норм, правил та стандартів і, при умові дотримання вимог та правил технічної експлуатації, вибухопожежної безпеки, гарантує безпечну експлуатацію об'єкта.

Тепловий пункт призначений для централізованого постачання теплом систем опалення для житлового будинку по вулиці Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя (Донецька область). Приміщення ІТП розташовано в підземному підвальному приміщенні на позн. -2,850.

В ІТП передбачено автоматичне регулювання технологічними процесами і роботою обладнання за допомогою контролера. Постійного перебування обслуговуючого персоналу не передбачено.

Для обліку витрат теплової енергії на потреби системи споживання житлових будинків передбачено улаштування тепловодолічильників.

В ІТП передбачено:

- приготування теплоносія для системи опалення секції №1;
- приготування теплоносія для системи опалення секції №2.

Теплоносій теплової мережі - вода з температурним графіком 95-70°C (згідно ТУ ККП "Маріупольтепломережа" №6135/36629 від 29.08.19).

Теплоносій системи опалення - вода з температурним графіком - 80-60 °С.

Тиску у вузлі приєднання зовнішніх тепломереж $R_{пр}=4,5 \text{ кгс/см}^2$, $R_{зв.}=3,8 \text{ кгс/см}^2$.

Вентиляція ТП передбачається припливно-витяжна з природним припливом і механічною витяжкою (протірювання) із розрахунку 10-кратного повітрообміну.

Системи водяного опалення житлової частини підключаються по незалежній схемі (через пластинчатий теплообмінник). Незалежна схема система теплопостачання дозволяє більш гнучко регулювати температуру теплоносія для системи опалення та дозволяє використовувати в якості теплоносія воду, очищену від домішок.

Блоки передбачаються у заводському виконанні (ТОВ "Комінвест", паспорт № ТО-16-50-65-160)

Для відводу випадкових і дренажних вод з приміщення тепловитокту передбачено в дренажний приямок (2 шт.), звідки відсмоктуються за допомогою дренажного насоса (робочий+резервний).

Регулювання температури води на систему опалення виконується за допомогою регулятора (контролера). Для регулювання температури води на систему опалення виконано корекцію по температурі зовнішнього повітря.

Для обліку теплової енергії системи теплопостачання житлового будинку передбачається встановлення лічильників обліку тепла типу СВТУ фірми Семпал (загальний облік тепла при вводі в приміщення ІТП та облік тепла посеційно). Типорозміри витратомірних ділянок вибираються виходячи з результатів розрахунку витрат теплоносія при зміні теплових навантажень в різноманітних режимах роботи системи теплопостачання.

Труби, які проходять крізь стіни, необхідно прокласти в гільзах та обертати гумовим полотном або азбестовим картоном. Зазори між гільзами і трубами задати мастикою.

Антикорозійне покриття трубопроводів ІТП - фарбування масляною фарбою в 2 шари по ґрунтовці ГФ-021. На спускних і повітровипускних кранах передбачити заглушки з вушками для опломбування цих кранів від несанкціонованого доступу.

Всі трубопроводи тепловитокту, крім трубопроводів дренажу, підлягають ізоляції з негорючих матеріалів. Покривний шар - негорюча тканина із скловолокнистих комплексних кручених ниток.

Трубопроводи холодної води, що прокладаються в ТП, ізолюються як і труби опалення. Після теплоізоляції, трубопровід водопроводу пароізолюється плівкою полівінілхлоридною з липким шаром за ГОСТ 20977-75.

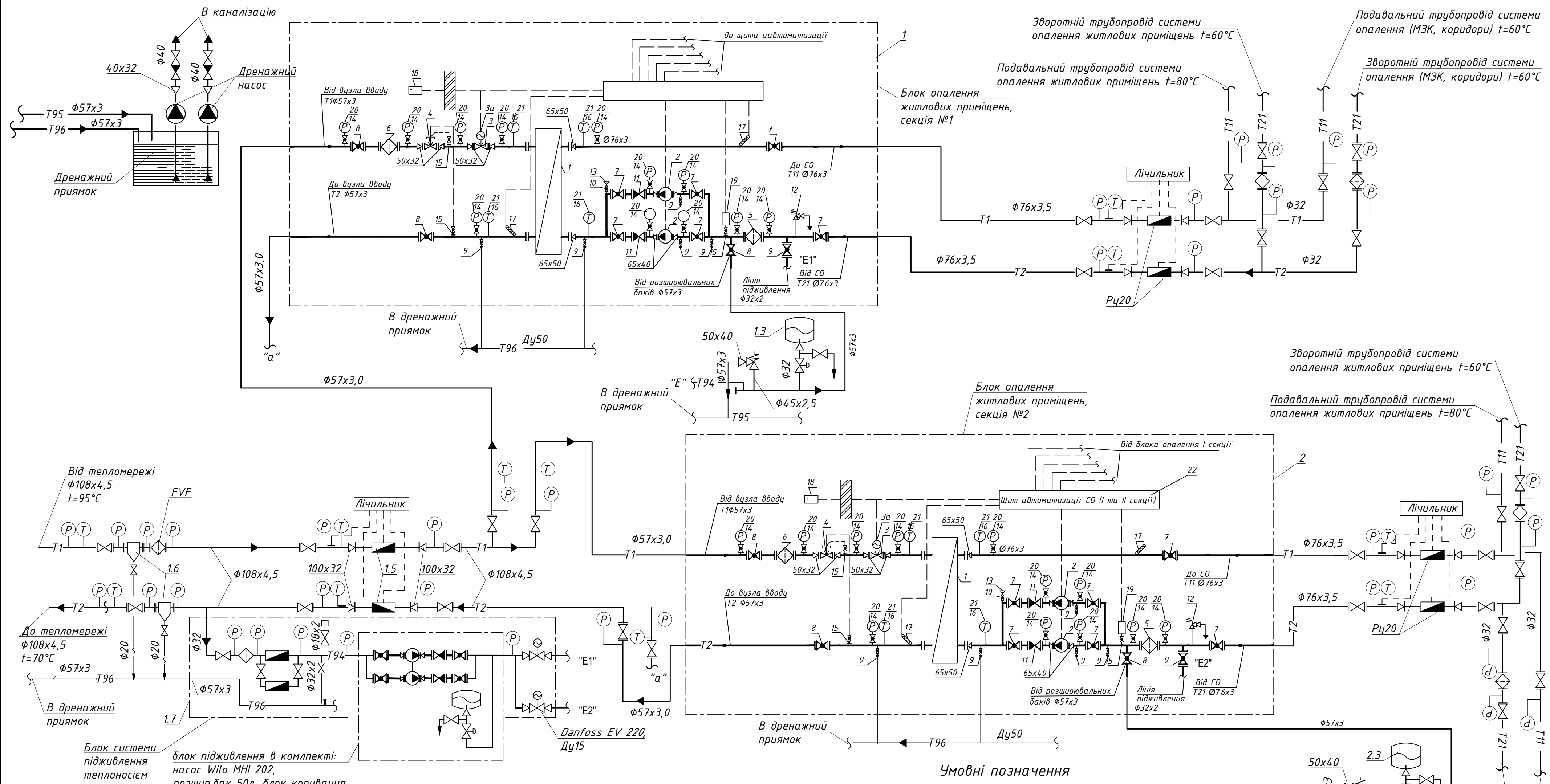
Монтаж трубопроводів виконується у відповідності з "Правилами безпечної експлуатації трубопроводів пара і гарячої води" та ДБН В.2.5-39-2008 "Теплові мережі".

Після закінчення монтажних робіт провести гідравлічне випробування трубопроводів згідно вимогам п.6.3.86 та п.6.3.87 "Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж" тиском $P=1,25P_{пр}$.

						002/19-ТМ				
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
ГАП		Костін				Секції 1; 2				
ГП		Лазутін				Р	2			
Виконав		Турушев				Загальні дані (закінчення)				
Перевірив		Андріяка			ФОП Андріяка					
Н.контр.		Андріяка								

Погоджено:				
Зам.інв.Н				
Підпис і дата				
Інв.Н орг.				

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу



Умовні позначення

T1	Трубопровід прямої мережної води
T2	Трубопровід зворотної мережної води
T3	Трубопровід подавальний ГВП
T4	Трубопровід циркуляційний ГВП
B1	Трубопровід сирої води
B2	Трубопровід омагніченої води
T95	Трубопровід дренажний напірний
T96	Трубопровід дренажний безнапірний

	Водолічильник
	Клапан балансувальний "Е"
	Клапан регулюючий фланцевий
	Клапан зворотній
	Фільтр сітчастий фланцевий
	Фільтр сітчастий фланцевий
	Клапан запобіжний
	Клапан регулюючий

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітки
1		Блок опалення житлової частини, секція №1	1		
1.1		Пластина теплообмінник	1		
1.2		Насос циркуляційний	1		
1.3		Бак розширювальний, V=200л	1		
2		Блок опалення житлової частини, секція №2	1		
2.1		Пластина теплообмінник	1		
2.2		Насос циркуляційний	1		
2.3		Бак розширювальний, V=200л	1		
2.4		Датчик температури зовнішнього повітря	1		
1.7		Блок підживлення системи тепlopостачання	1		
1.5		Теплолічильник загальний, комплект СВТУ-10М (Ду32)	1		
1.6		Грязьовик абонентський	2		

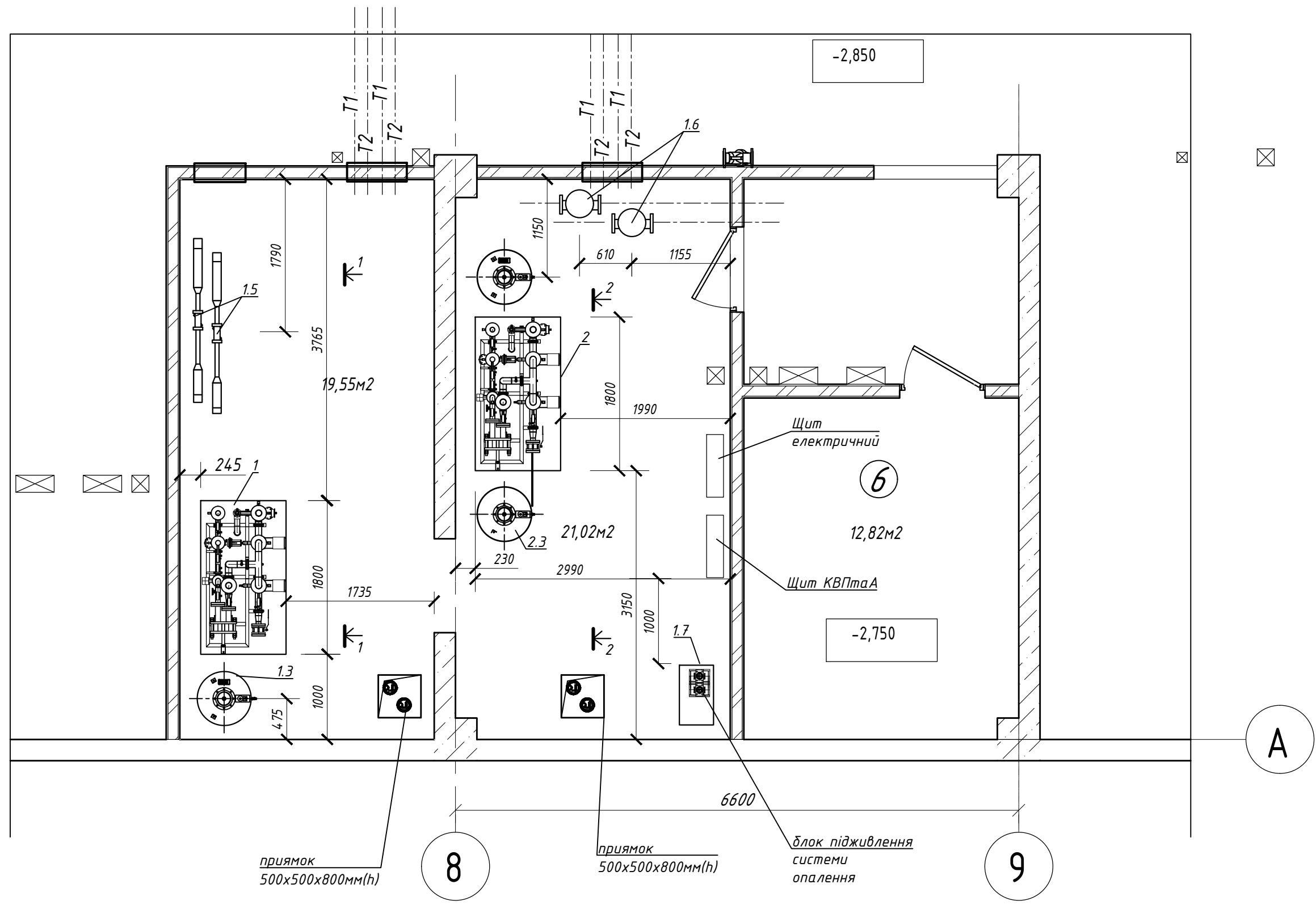
Блок системи підживлення теплоносієм
 блок підживлення в комплекті: насос Wilo MHI 202, розшир.бак 50л, блок керування

Зворотній трубопровід системи опалення (МЗК, коридори) t=60°C
 Подавальний трубопровід системи опалення (МЗК, коридори) t=60°C

Погоджено				
Інв. № ор.				
Підпис				
Дата				
Зам. інв. №				

002/19-ТМ				
Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя				
Зм.	Кільк.	Арк. № док.	Підпис	Дата
ГАП	Костін			
ГП	Лазутін			
Виконав	Турушев			
Перевірив	Андріяка			
Н.контр.	Андріяка			
Секції 1; 2			Р	3
Тепломеханічна схема			ФОР Андріяка	

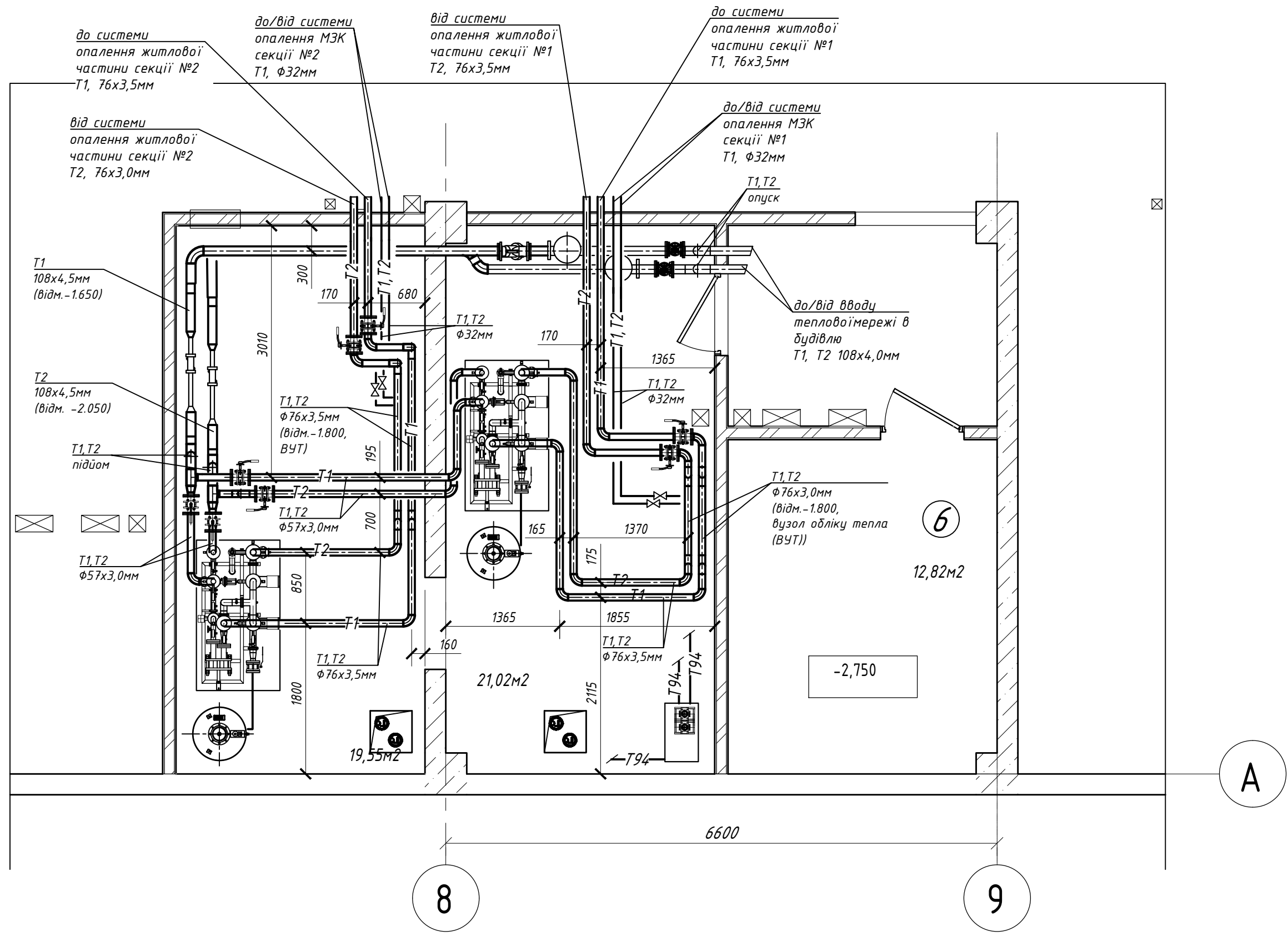
Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу



Формат А3	Копіював	Зам. інв. №
Інв. № ориг.	Підпис і дата	

						002/19-ТМ			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП			Костін				Р	4	
ГП			Лазутін			План приміщення ІТП. Компановка обладнання М 1:50	ФОП Андріяка		
Виконав			Туррушев	<i>[Signature]</i>					
Перевірив			Андріяка	<i>[Signature]</i>					
Н.контр.			Андріяка	<i>[Signature]</i>					

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу



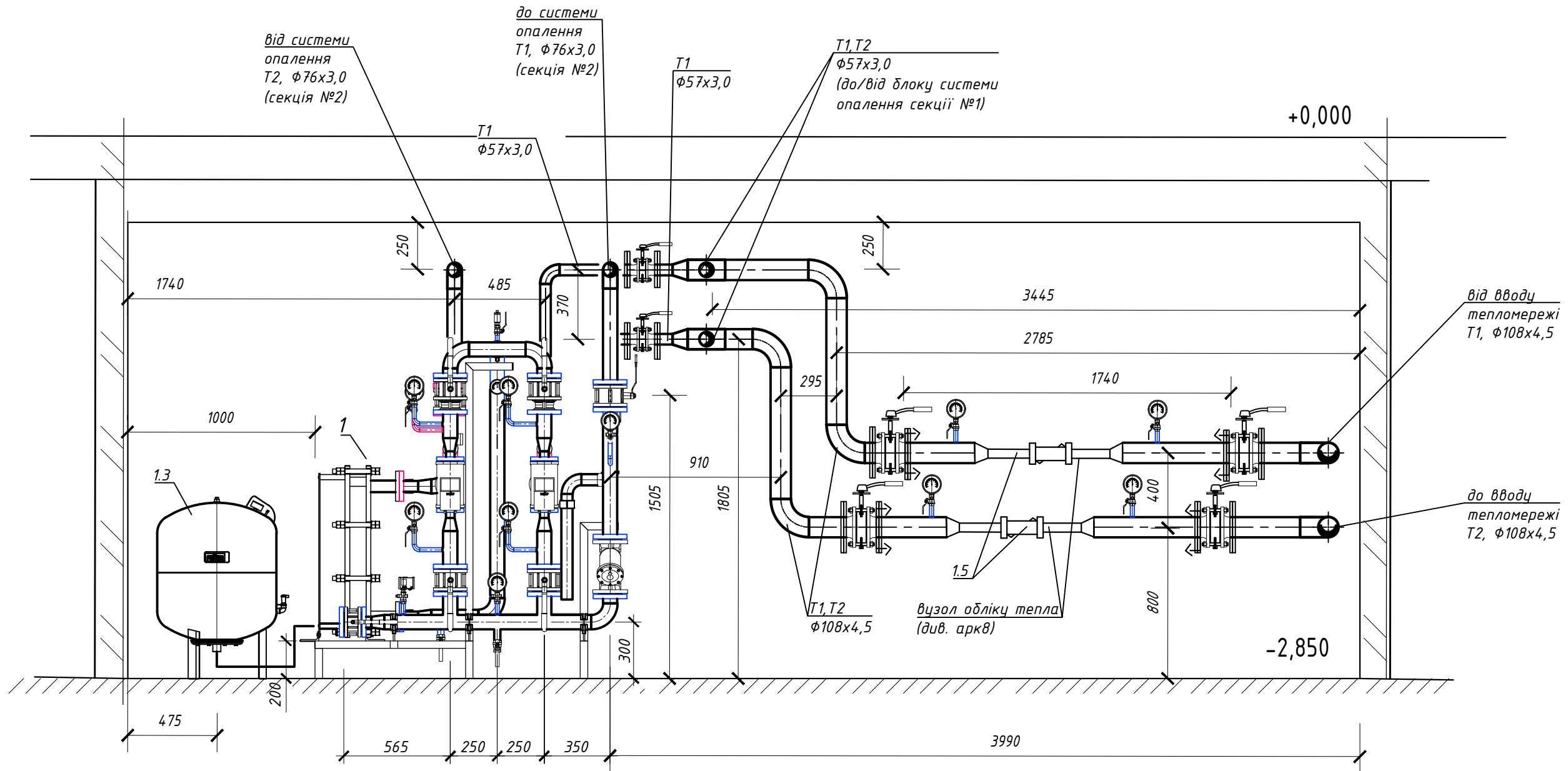
1. Загальні дані див. креслення 002/19-ТМ, арк. 1,2.
2. Теплову схему див. креслення 002/19-ТМ, арк. 3.
3. Трубопроводи Ду < 40 розвести на монтажі у відповідності з тепловою схемою. Трубопроводи кріпити до будівельних конструкцій через 2 - 2,5 м. В найвищих точках трубопроводів передбачити установку повітровідників, а у найнижчих точках - дренажні трубопроводи для спуску води.

						002/19-ТМ			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП				Костін			Р	5	
ГІП				Лазутін		План приміщення ІТП. Трубопроводи. М 1:50	ФОП Андріяка		
Виконав				Туррушев					
Перевірів				Андріяка					
Н.контр.				Андріяка					

Формат А3
Копіював
Інв. № орг.
Підпис і дата
Зам. інв. №

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Розріз 1-1 М 1:25



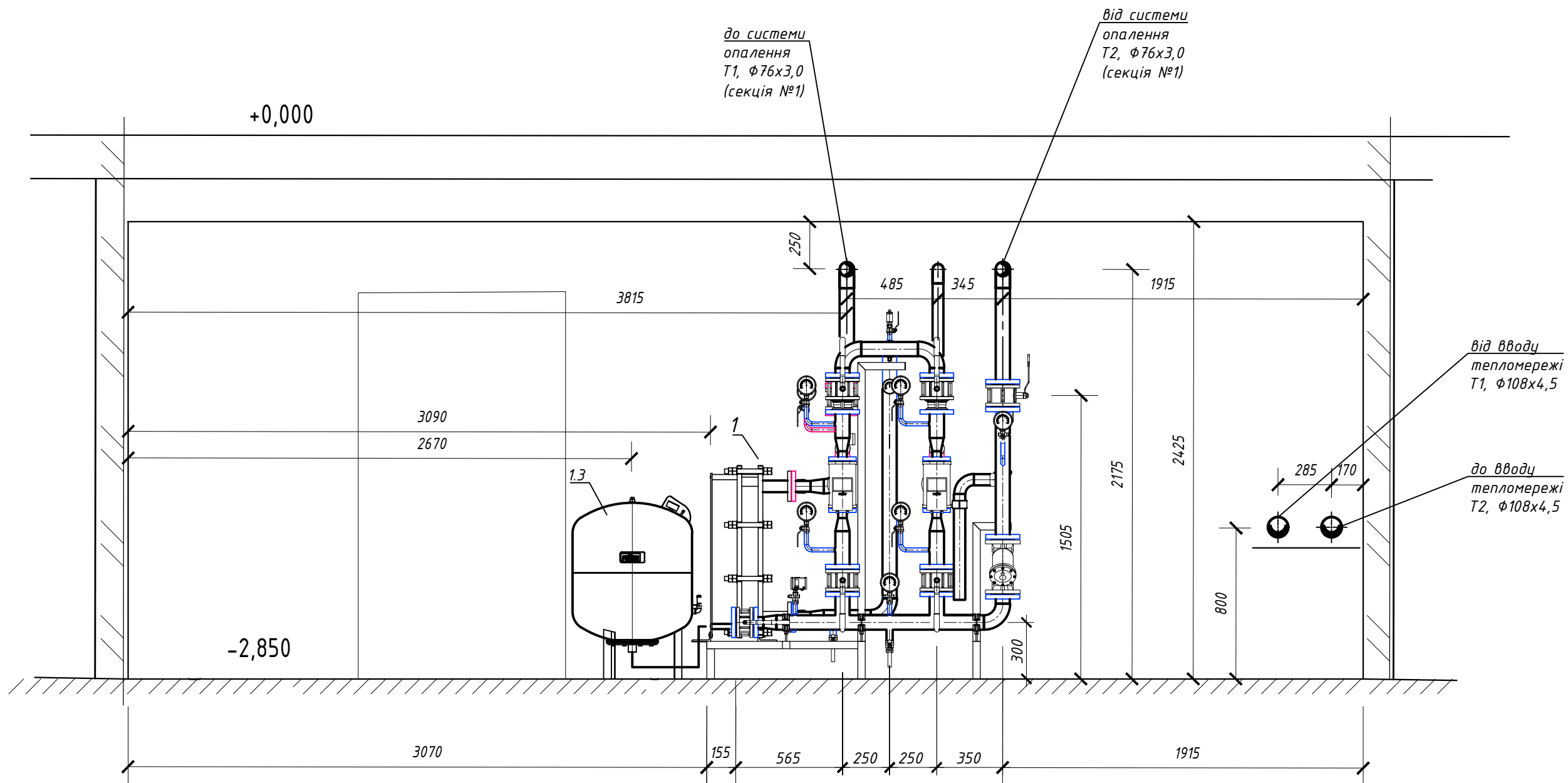
1. Загальні дані див. креслення 002/19-ТМ, арк. 1,2.
2. Теплову схему див. креслення 002/19-ТМ, арк. 3.
3. Трубопроводи Ду < 40 розвести на монтажі у відповідності з тепловою схемою. Трубопроводи кріпити до будівельних конструкцій через 2 - 2,5 м. В найвищих точках трубопроводів передбачити установку повітровідвідників, а у найнижчих точках - дренажні трубопроводи для спуску води.

						002/19-ТМ				
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							Р	6		
							Розріз 1-1 М 1:25	ФОП Андріяка		

Формат А3
Копіював

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

Розріз 2-2
М 1:25



1. Загальні дані див. креслення 002/19-ТМ, арк. 1,2.
2. Теплову схему див. креслення 002/19-ТМ, арк. 3.
3. Трубопроводи Ду < 40 розвести на монтажі у відповідності з тепловою схемою. Трубопроводи кріпити до будівельних конструкцій через 2 - 2,5 м. В найвищих точках трубопроводів передбачити установку повітровідвідників, а у найнижчих точках - дренажні трубопроводи для спуску води .

						002/19-ТМ			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП				Костін			Р	7	
ГП				Лазутін		Розріз 2-2 М 1:25	ФОП Андріяка		
Виконав				Турушев					
Перевірив				Андріяка					
Н.контр.				Андріяка					

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

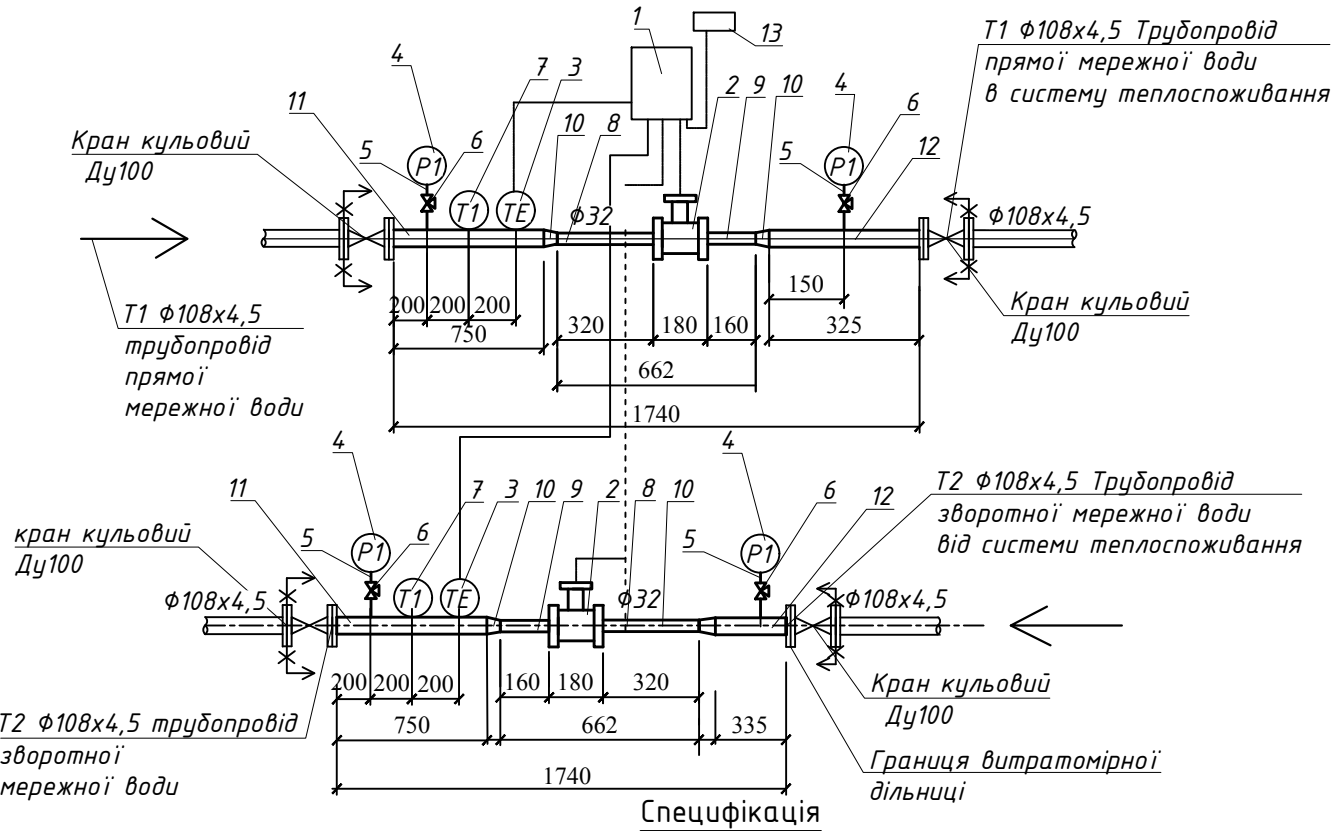
Копіював

Формат А3

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

Витратомірна дільниця загального вузла обліку теплової енергії

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу



Специфікація

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк., шт.	Маса од., кг	Примітка
1	СВТУ 10М М2 (Семпал)	Вимірювально-обчислювальний блок теплотічника, СВТУ 10М М2	1		
2	РУЗ2	Первинний перетворювач витрати з комплектом приєднювальних частин, Ду32мм	2		
3	КТПТР-01	Первинний перетворювач температури з захисною гільзою	3		
4	ДМО516М-1,0-1,5/М20х1,5	Манометр показуючий	4		
5		Трубка охолоджуюча (Перкінса)	4		
6	11Б18БК	Кран триходовий для манометра	4		
7	ТТЖ-М	Термометр технічний рідинний з оправою	2		
8	ГОСТ 10704-91 гр.В	Витратомірна дільниця, L 5D=160мм Труба сталева електрозварна Ф32	2		
9	ГОСТ 10704-91 гр.В	Витратомірна дільниця, L 3D=120мм Труба сталева електрозварна Ф32	2		
10	ДСТУ ГОСТ 17378:2003 (ИСО3419-81)	Перехід К 108х4,0-32	4		
11	ГОСТ 10704-91 гр.В	Труба сталева електрозварна Ф108х4,0, L=750мм	2		
12	ГОСТ 10704-91 гр.В	Труба сталева електрозварна Ф108х4,0, L=350мм	2		
13		Пристрій моніторингу з функціями зв'язку Інтер СОТ-1	1		

Погоджено:

Зам.інв.Н

Підпис і дата

Інв.Н орг.

002/19-ТМ

Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГАП				Костін	
ГП				Лазутін	
Виконав				Турушев	
Перевірів				Андріяка	
Н.контр.				Андріяка	

Секції 1; 2

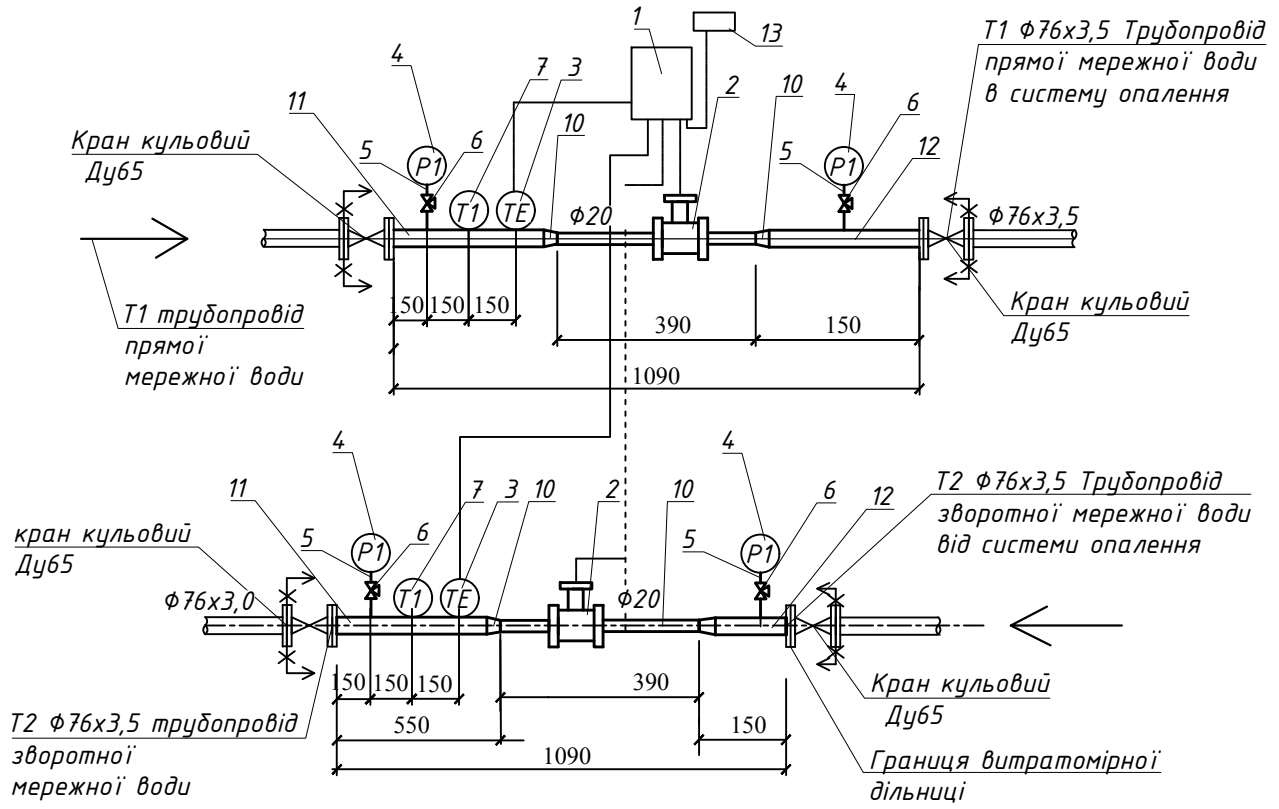
Вузол обліку теплопостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	8	

ФОП Андріяка

Витратомірна дільниця вузла обліку теплової енергії (секція №1, №2)

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу



Специфікація

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк., шт.	Маса од., кг	Примітка
1	СВТУ 10М М2 (Семпал)	Вимірювально-обчислювальний блок теплोलічильника, СВТУ 10М М2	1		
2	РЧ20	Первинний перетворювач витрати з комплектом приєднювальних частин, Ду20мм	2		
3	КТПТР-01	Первинний перетворювач температури з захисною гільзою	3		
4	ДМО516М-1,0-1,5/М20х1,5	Манометр показуючий	4		
5		Трубка охолоджуюча (Перкінса)	4		
6	11Б18БК	Кран триходовий для манометра	4		
7	ТТЖ-М	Термометр технічний рідинний з оправою	2		
8		Пристрій моніторингу з функціями зв'язку Інтер СОТ-1	1		
10	ДСТУ ГОСТ 17378:2003 (ІСО3419-81)	Перехід К 76х3,5-20	4		
11	ГОСТ 10704-91 гр.В	Труба сталева електрозварна $\Phi 76 \times 3,5$, м	2,0		

Примітка. Схема вузла обліку тепла для секції №1 аналогічна для секції №2.

Погоджено:

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N орг.

002/19-ТМ

Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя

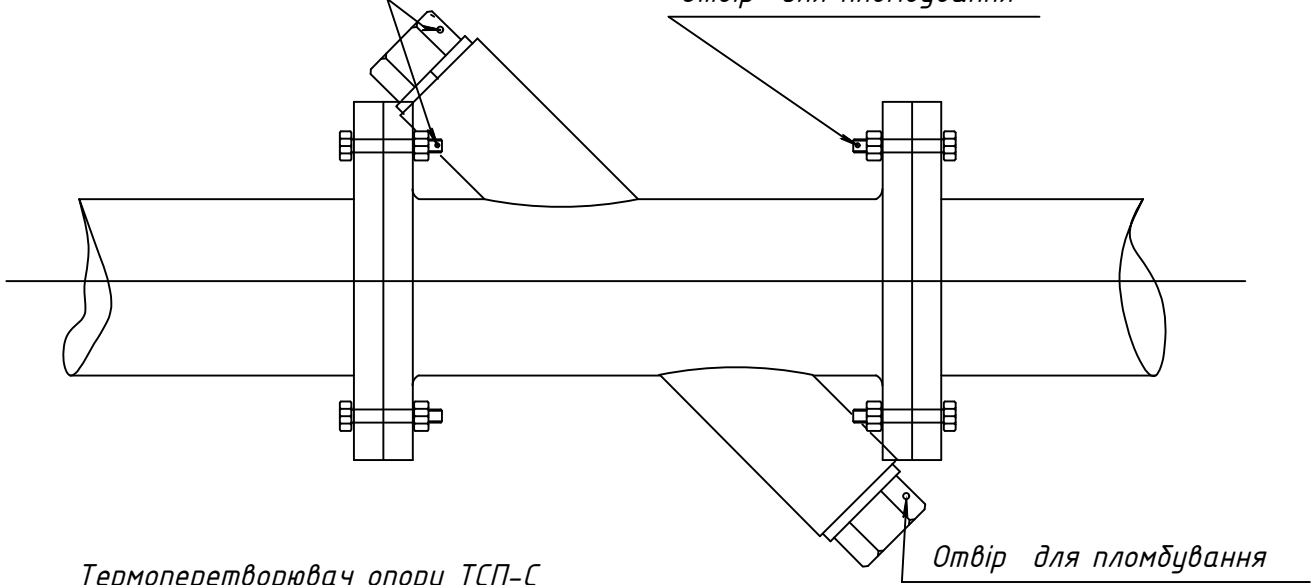
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГАП				Костін	
ГП				Лазутін	
Виконав				Турушев	
Перевірів				Андріяка	
Н.контр.				Андріяка	

Секції 1; 2			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	9	
Вузол обліку теплопостачання (секція №1, секція №2)			ФОП Андріяка		

*Витратомірна ділянка РУ-32
з ультразвуковими датчиками витрати*

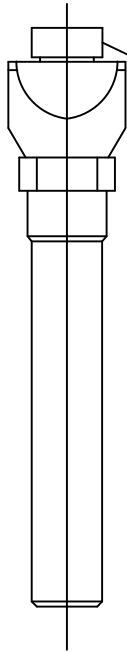
Отвори для пломбування

Отвір для пломбування

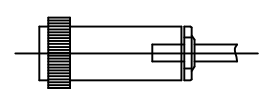
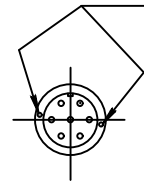


Термоперетворювач опору ТСП-С

Вилка РС7ТВ

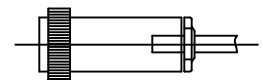
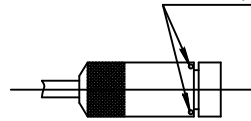


Отвори для пломбування



Розетка РС7ТВ

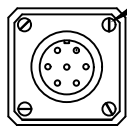
Отвори для пломбування



Вилка РС7ТВ

Розетка РС7ТВ

Гвинт для пломбування



Погоджено:

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

						002/19-ТМ			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГАП		Костін				Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Лазутін					Р	10	
Виконав		Турушев				Місця пломбування складових частинн тепловодолічильника СВТУ-10М	ФОП Андріяка		
Перевірів		Андріяка							
Н.контр.		Андріяка							

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготовника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Вузол вводу</u>								
1	Фільтр сітчастий фланцевий DN100; PN 16; Tmax=150°C; Kvs 16.0;	FVF			Danfoss		шт	1	
2	Грязьовик абонентський DN100; PN 16; Tmax=150°C;	4.903-10			000"OTOS"		шт	2	
3	Термометр технічний жидкостний Tmax 200°C;	ТТЖ-М			ПАТ Склоприлад		шт	2	
4	Закладна конструкція під термометр гільза;оправа захисна за ГОСТ-3029-75	ЗК4-1-75			ПАТ Склоприлад		шт	2	
5	Манометр dp (0-1,6)МПа; d 100мм; класс 1,5; різьба М20х1,5;	ДМ 05			ПАТ Склоприлад		шт	7	
6	Закладна конструкція під манометр штуцер DN15; 3-х ходової кран DN15;	ЗК4-45-70			ПАТ Склоприлад		шт	7	
7	Засувка сталевіа фланцева DN100; PN 25; Tmax=150°C;						шт	2	
8	Кран кульовий муфтовий DN20; PN 40; Tmax=180°C;	ЖР-II			Danfoss		шт	2	
9	<u>Вузол обліку тепла комерційний (загальний)</u>								
10	Вимірювально-обчислювальний блок теплотільника, СВТУ 10М М2	СВТУ 10М М2 (Семпал)					шт	1	
11	Первинний перетворювач витрати з комплектом приєднювальних частин, Ду32мм	РУ32					шт	2	
12	Первинний перетворювач температури з захисною гільзою	КТПТР-01					шт	3	
13	Манометр показуючий, ДМ0516М-1,0-1,5/М20х1,5						шт	4	
14	Трубка охолоджуюча (Перкінса)						шт	4	
15	Кран триходовий для манометра	11Б18БК					шт	4	
16	Термометр технічний рідинний з оправою	ТТЖ-М					шт	2	
17	Витратомірна діляниця, L 5D=160мм. Труба сталевіа електрозварна Ф32	ГОСТ 10704-91 гр.В					шт	2	
18	Витратомірна діляниця, L 3D=120мм. Труба сталевіа електрозварна Ф32	ГОСТ 10704-91 гр.В					шт	2	
19	Перехід К 108х4,0-32	ДСТУ ГОСТ 17378:2003 (ІСО3419-81)					шт	4	
20	Труба сталевіа електрозварна Ф108х4,0, L=750мм	ГОСТ 10704-91 гр.В					шт	2	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орг.

						002/19-ТМ.С			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м.Маріуполя			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
ГАП	Костін					Секції 1; 2	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП	Лазутін						Р	1	8
Виконав	Турушев								
Перевірив	Андріяка								
Н.контр.	Андріяка					Специфікація обладнання		ФОП Андріяка	

Цей документ не може бути поділений чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготовника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Труба сталева електрозварна $\Phi 108 \times 4,0$, L=350мм	ГОСТ 10704-91 гр.В					шт	2	
22	Пристрій моніторингу з функціями зв'язку Інтер СОТ-1						шт	1	
23	Кран кульовий фланцевий DN 100; Ру 1,6 МПа	11с42п			"BREEZE"		шт	2	
25	<u>Вузол обліку тепла (секція №1)</u>								
26	Вимірювально-обчислювальний блок теплोलічильника, СВТУ 10М М2	СВТУ 10М М2 (Семпал)					шт	1	
27	Первинний перетворювач витрати з комплектом приєднувальних частин, Ду20мм	РУ20					шт	2	
28	Первинний перетворювач температури з захисною гільзою	КТПТР-01					шт	3	
29	Манометр показуючий, ДМ0516М-1,0-1,5/М20х1,5						шт	4	
30	Трубка охолоджуюча (Перкінса)						шт	4	
31	Кран триходовий для манометра	11Б18БК					шт	4	
32	Термометр технічний рідинний з оправою	ТТЖ-М					шт	2	
33	Перехід К 76х3,0-20	ДСТУ ГОСТ 17378:2003 (ІСО3419-81)					шт	4	
34	Труба сталева електрозварна $\Phi 76 \times 3,5$ мм	ГОСТ 10704-91 гр.В					м	2,0	
35	Пристрій моніторингу з функціями зв'язку Інтер СОТ-1						шт	1	
36	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11с42п			"BREEZE"		шт	2	
37	<u>Вузол обліку тепла (секція №2)</u>								
38	Вимірювально-обчислювальний блок теплोलічильника, СВТУ 10М М2	СВТУ 10М М2 (Семпал)					шт	1	
39	Первинний перетворювач витрати з комплектом приєднувальних частин, Ду20мм	РУ20					шт	2	
40	Первинний перетворювач температури з захисною гільзою	КТПТР-01					шт	3	
41	Манометр показуючий, ДМ0516М-1,0-1,5/М20х1,5						шт	4	
42	Трубка охолоджуюча (Перкінса)						шт	4	
43	Кран триходовий для манометра	11Б18БК					шт	4	
44	Термометр технічний рідинний з оправою	ТТЖ-М					шт	2	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орг.

Цей документ не може бути поділений чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготівника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	Перехід К 76х3,0-20	ДСТУ ГОСТ 17378:2003 (ІСО3419-81)					шт	4	
46	Труба сталеві електрозварна Ф76х3,5мм	ГОСТ 10704-91 гр.В					м	2,0	
47	Пристрій моніторингу з функціями зв'язку Інтер СОТ-1						шт	1	
48	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11с42п			"BREEZE"		шт	2	
49									
50	<u>Трубопровода та арматура</u>								
51	Труба зі сталевих електрозварних труб, сталь 20 за ГОСТ 1050-88								
52	Ø 108х4,0 мм	ГОСТ 10704-91					м	30,0	
53	Ø 76х3,5 мм	ГОСТ 10704-91					м	50,0	
54	Ø 57х3,0 мм	ГОСТ 10704-91					м	30,0	
35	Труба зі сталевих вогазопровідних труб, сталь 20 за ГОСТ 1050-88								
56	Ø 32 мм	ГОСТ 3262-75					м	5,0	
57	Ø 15 мм						м	5,0	
58	Кран кульовий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	11с42п			"BREEZE"		шт	4	
59	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11с42п			"BREEZE"		шт	6	
60	Фільтр сітчастий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа				"BREEZE"		шт	2	
61	Кран кульовий різьбовий DN 32; Ру 1,6 МПа				"RUB"		шт	6	
62	Фільтр сітчастий муфтовий DN 32; Ру 1,6 МПа				"BREEZE"		шт	2	
63	Бак розширювальний (компенсатор об'єму), 10 бар, V=200л	G200			"Reflex"		шт	2	
64	Кран з замком (під розшир. бак), Ду32мм						шт	2	
65									
66	Кран кульовий різьбовий DN 40; Ру 1,6 МПа				"RUB"		шт	2	
67	Клапан зворотній різьбовий DN 40; Ру 1,6 МПа						шт	2	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орг.

Цей документ не може бути поділений чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготовника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Вузол підживлення системи теплопостачання</u>								
69	Труба зі сталевих вогазопроводних труб, сталь 20 за ГОСТ 1050-88 Ø 32 мм	ГОСТ 3262-75					м	10,0	
70	Блок підживлення системи опалення в комплекті : блок керування	"Wilo-Ecopomtu CO2 "			"Wilo "		компл	1	
71	насос підживлювальний Wilo MHI 202 (2шт.), бак розширювальний 50л (1шт.)								
72	Клапан електромагнітний типу Danfoss EV 220, Ду15				"Danfoss"		шт	1	
73	Кран кульовий муфтовий, Ду32 мм						шт	4	
74	Фільтр сітчастий муфтовий, Ду32 мм						шт	1	
75	Відвід крутозігнутий із сталі 20 за ГОСТ 1050-88 : 90град. Ø 108x4,0	ДСТУ ГОСТ 17375-2003					шт	8	
76	90град. Ø 76x3,5	ДСТУ ГОСТ 17375-2003					шт	30	
77	90град. Ø 57x3,0	ДСТУ ГОСТ 17375-2003					шт	12	
78	Фланець зі сталі ВстЗсп5 за ГОСТ 380-88 1-100-1,6	ГОСТ 12820-80*					шт	18	
79	Фланець зі сталі ВстЗсп5 за ГОСТ 380-88 1-65-1,6	ГОСТ 12820-80*					шт	24	
80	Фланець зі сталі ВстЗсп5 за ГОСТ 380-88 1-50-1,6	ГОСТ 12820-80*					шт	8	
	<u>Ізоляційні матеріали</u>								
81	Теплоізоляційний матеріал "Izover" S = 50мм						м ³	8,0	
82	Грунт ФЛ-086						кг	12,0	
83	Фарба БТ-177						кг	12,0	
84	Фольгоізол						м ²	7,0	
85	Електроди Е-42	ГОСТ 9467-75					кг	10,0	

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

Цей документ не може бути поділений чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготівника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Вузол блоку системи опалення секції №1</u>								
	ОСНОВНЕ ОБЛАДНАННЯ								
1	Теплообмінник пластинчастий водоводяний Q=160 кВт; F=1,95 м2	ФП 16-15 (15 пл)			ТОВ "Комінвєст"		шт	1	
2	Насос циркуляційний системи опалення DN 40, Ру1,0 Уonos МАХО 40/0,5-12 G=7,8 м³/год, H=8,5 м вод. ст, N=0,55 кВт, U=230 В	2120647			"WILO"		шт	2	
3	Клапан сідельний регульвальний фланц. DN 32, Ру1,6 G=5,72 м³/год, kvs=16 м³/год, dp=0,128 бар	VF2			"Danfoss"	065Z0278	шт	1	
3а	Електропривід, 230 В	AMV-435			"Danfoss"	082H0163	шт	1	
4	Регулятор перепаду тиску автоматичний DN32, Ру2,5 G=5,72 м³/год, kvs=12,5 м³/год, dp=0,209 бар тиск налаштування 0,2-1 бар	AVP			"Danfoss"	003H6372	шт	1	
4а	Трубка імпульсна	AV			"Danfoss"	003H6854	шт	1	
	ТРУБОПРОВІДНА АРМАТУРА								
5	Фільтр сітчастий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	Tun 821			"Zetkama"		шт	1	
6	Фільтр сітчастий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	Tun 821			"Zetkama"		шт	1	
7	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11c42n			"BREEZE"		шт	6	
8	Кран кульовий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	11c42n			"BREEZE"		шт	3	
9	Кран кульовий різьбовий DN 25; Ру 1,6 МПа				"RUB"		шт	6	
10	Кран кульовий різьбовий DN 15; Ру 1,6				"RUB"		шт	1	
11	Клапан зворотний міжфланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа						шт	2	
12	Клапан запобіжний DN 40, тиск спрац. 6,0 бар						шт	1	
13	Повітропускник автоматичний						шт	1	

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

Примітка. Позиція обладнання та матеріалу в специфікації відповідає позиції на тепловій схемі

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготівника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	КОНТРОЛЬНО – ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ								
14	Відбірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-275.00-90					шт	13	
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)								
	Відвід	16-70У/1							
	З'єднувач ніпельний НСВ 14xM20 УХЛ4	ТУ 36-1104-82							
15	Відбірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-270.10-90					шт	3	
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)								
	Труба DN 15; l=0,1м								
	Трубка DN 8x1	ГОСТ 617-90							
16	Бодишка, різьба G1/2						шт	4	
17	Накладний датчик температури	ESM 11			"Danfoss"	087B1165	шт	2	
18	Датчик температури зовнішнього повітря	ESMT			"Danfoss"	084N1012	шт	1	
19	Датчик реле тиску, -0,2-8 бар	KPI 35			"Danfoss"	060121766	шт	1	
20	Манометр показувальний загального призначення							13	
	ДМ 05-МП-ЗУ 0-0,6 МПа-1,5 G1/2								
21	Термометр біметалевий з осьовим штуцером 0-120°C						шт	4	
	ТБ-80-50 0+120°C -1,5-0								
22	Щит автоматизації СО (I та II секції) у складі:								Один щит на
	Контролер	ECL 310			"Danfoss"	087H3040	шт	1	два блока
	Базова частина	087H3230			"Danfoss"		шт	1	опалення
	Ключ	A361 087H3804			"Danfoss"		шт	1	
23	Трубна обв'язка						шт	1	
24	Рама під блок системи опалення						шт	1	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орг.

Примітка. Позиція обладнання та матеріалу в специфікації відповідає позиції на тепловій схемі

Цей документ не може бути подією чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготівника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Вузол блоку системи опалення секції №2</u>								
	ОСНОВНЕ ОБЛАДНАННЯ								
1	Теплообмінник пластинчастий водоводяний Q=160 кВт; F=1,95 м2	ФП 16-15 (15 пл)			ТОВ "Комінвєст"		шт	1	
2	Насос циркуляційний системи опалення DN 40, Ру1,0 Yonos MAXO 40/0,5-12 G=7,8 м³/год, H=8,5 м вод. ст, N=0,55 кВт, U=230 В	2120647			"WILO"		шт	2	
3	Клапан сідельний регульвальний фланц. DN 32, Ру1,6 G=5,72 м³/год, kvs=16 м³/год, dp=0,128 бар	VF2			"Danfoss"	065Z0278	шт	1	
3а	Електропривід, 230 В	AMV-435			"Danfoss"	082H0163	шт	1	
4	Регулятор перепаду тиску автоматичний DN32, Ру2,5 G=5,72 м³/год, kvs=12,5 м³/год, dp=0,209 бар тиск налаштування 0,2-1 бар	AVP			"Danfoss"	003H6372	шт	1	
4а	Трубка імпульсна	AV			"Danfoss"	003H6854	шт	1	
	ТРУБОПРОВІДНА АРМАТУРА								
5	Фільтр сітчастий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	Tun 821			"Zetkama"		шт	1	
6	Фільтр сітчастий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	Tun 821			"Zetkama"		шт	1	
7	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11c42n			"BREEZE"		шт	6	
8	Кран кульовий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	11c42n			"BREEZE"		шт	3	
9	Кран кульовий різьбовий DN 25; Ру 1,6 МПа				"RUB"		шт	6	
10	Кран кульовий різьбовий DN 15; Ру 1,6				"RUB"		шт	1	
11	Клапан зворотний міжфланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа						шт	2	
12	Клапан запобіжний DN 40, тиск спрац. 6,0 бар						шт	1	
13	Повітропускник автоматичний						шт	1	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орг.

Примітка. Позиція обладнання та матеріалу в специфікації відповідає позиції на тепловій схемі

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований, розповсюджений та використаний без письмового дозволу

Позиція	Найменування і технічна характеристика обладнання та матеріалів	Тип, марка обладнання. Позначення документу та номер опитного листа	Одиниця вимірювання		Код заводу-виготівника	Код обладнання, матеріалу	Ціна одиниці обладнання, тис. грн.	Кількість	Маса одиниці обладнання, кг
			Найменування	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	КОНТРОЛЬНО – ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ								
14	Віддірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-275.00-90					шт	13	
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)								
	Відвід	16-70У/1							
	З'єднувач ніпельний НСВ 14xM20 УХЛ4	ТУ 36-1104-82							
15	Віддірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-270.10-90					шт	3	
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)								
	Труба DN 15; l=0,1м								
	Трубка DN 8x1	ГОСТ 617-90							
16	Бодишка, різьба G1/2						шт	4	
17	Накладний датчик температури	ESM 11			"Danfoss"	087B1165	шт	2	
18	Датчик температури зовнішнього повітря	ESMT			"Danfoss"	084N1012	шт	1	
19	Датчик реле тиску, -0,2-8 бар	KPI 35			"Danfoss"	060121766	шт	1	
20	Манометр показувальний загального призначення						шт	13	
	ДМ 05-МП-ЗУ 0-0,6 МПа-1,5 G1/2								
21	Термометр біметалевий з осьовим штуцером 0-120°C						шт	4	
	ТБ-80-50 0+120°C -1,5-0								
23	Трудна обв'язка						шт	1	
24	Рама під блок системи опалення						шт	1	

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

Примітка. Позиція обладнання та матеріалу в специфікації відповідає позиції на тепловій схемі



УКРАЇНА
КОМУНАЛЬНЕ КОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
МАРІУПОЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
«МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА»
(ККП «МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА»)

вул. Гризодубової, 1, м. Маріуполь, 87534. тел.: (0629)34-85-40
р/р 26006962486738 АТ „ПУМБ” м. Київ, МФО 334851, код ЄДРПОУ 33760279
E-mail: mfm.teploset@mariupolrada.gov.ua

24082019 № 6135/36629
На № 35/30384 від 23.07.2019 р.

Начальнику КП «Міське управління
капітального будівництва»
Шейченко Г.В.

вул. Купріна, 23а
м. Маріуполь, 87537

Щодо технічних умов
на підключення опалення

ККП «МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА» повідомляє Вам, що підключення опалення об'єкта «Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м. Маріуполя» можливо від теплових мереж котельні «Іртиська» за умови:

1. Підключення виконати в надземний трубопровід 2До = 114 мм між будинками №9 і №13 по вул. Амурській. Місце приєднання визначити спільно з ККП «МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА» в залежності від положення будівлі на ділянці, наявності комунікацій і таке інше.
2. В точці підключення передбачити установку запірної арматури на відгалуженні трубопроводів у бік об'єкту, що підключається.
3. Діаметр проєктованих трубопроводів визначить відповідна проєктна організація.
4. Параметри теплоносія в точці підключення: $R_{пр} = 4,5 \text{ кгс / см}^2$; $R_{зв} = 3,8 \text{ кгс / см}^2$.
5. Температурний графік котельні: $T_{пр./T_{зв}} = 95-70^\circ \text{C}$. На котельні передбачене регулювання теплового потоку в залежності від погодних умов.
6. Внутрішню будинкову схему опалення виконати за горизонтальною схемою. Передбачити установку приладу обліку тепла для кожної квартири.
7. Згідно ст.3 п.2 Закону України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання» № 2119-VIII від 22.06.2017 р., а також згідно п.13 Правил користування тепловою енергією, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 03.10.2007 р. № 1198 – передбачити установку вузла комерційного обліку, а саме виконати установку приладу обліку теплової енергії.
8. Точку введення опалення обладнати приладами ЗВТ (засоби вимірювальної техніки).
9. Роботи виконати за проєктом, розробленим спеціалізованою проєктною організацією і погодженим з:
 - державними інспектуючими органами;
 - підприємством "МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА".
10. Проєктом передбачити прокладання трубопроводів з попередньо теплоізовованої труби згідно з ДСТУ Б В.2.5-31, ДБН В.2.5-39:2008 та іншої нормативної документації.
11. Роботи з підключення опалення виконувати в міжопалювальний період. Дату підключення до теплових мереж підприємства погоджувати додатково.
12. Виконання робіт згідно проєкту пред'явити технагляду ККП "МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА".

Технагляд здійснюється за заявою у письмовій формі з подальшим оформленням акту на включення об'єкту.

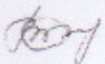
13. За наявності акту укласти з ККП "МАРІУПОЛЬТЕПЛОМЕРЕЖА" договір на теплопостачання.

Термін дії технічних умов - 2 роки.

В.о. заступника директора з виробництва



А.В.Ласкаржевський



ТОВ «КОМІНВЕСТ»

Адреса: 04116, м. Київ, провулок Старокиївський, 5
Тел. 0(44) 238-01-01, факс 0(44) 494-07-19

Ліцензія АЕ № 524500

Об'єкт: "Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11
у Приморському районі м. Маріуполь"

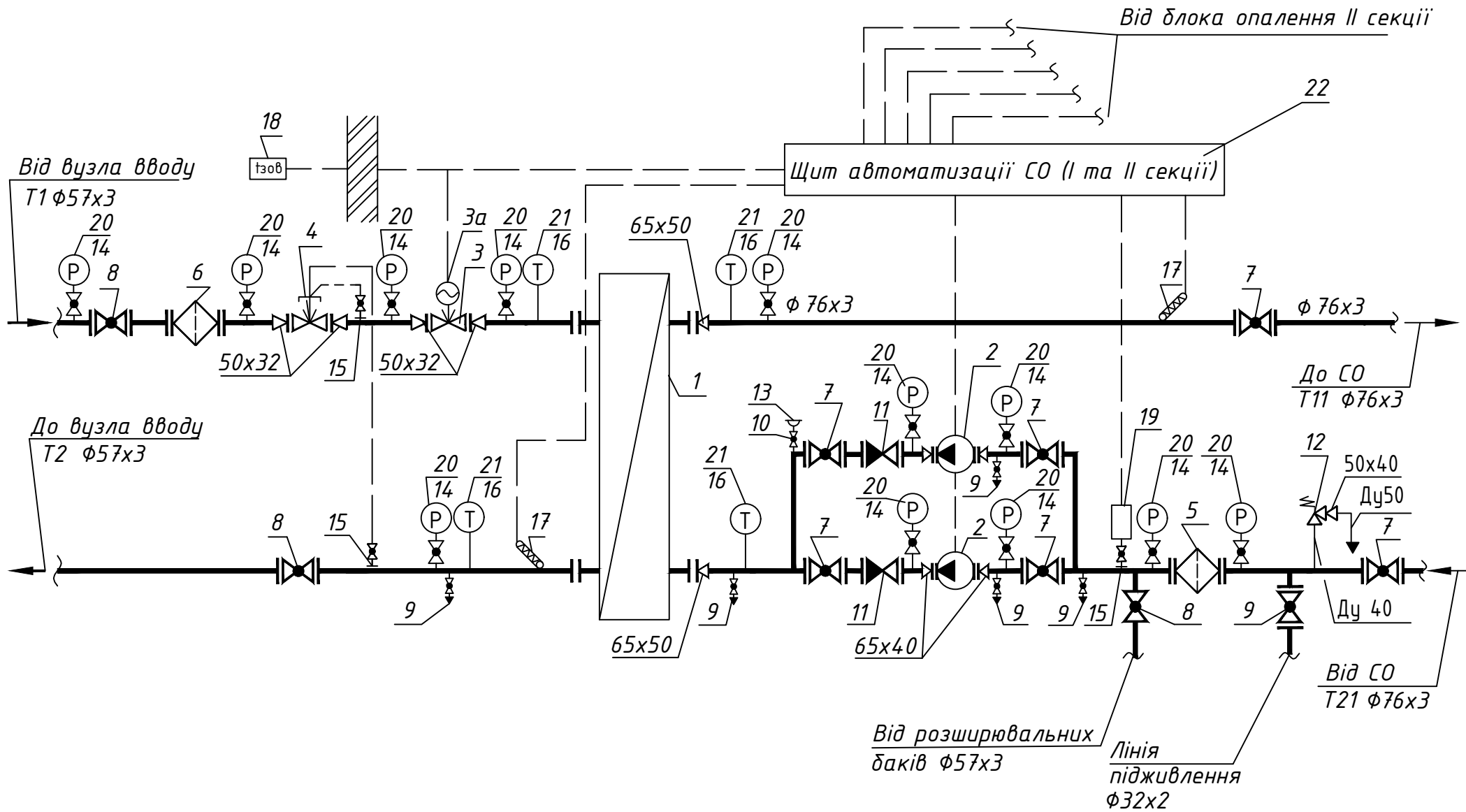
ІТП
(індивідуальний тепловий пункт)

ПАСПОРТ

**Модульний блок системи
опалення (І та ІІ секції)**

ТО-16-50-65-160

Київ-2019

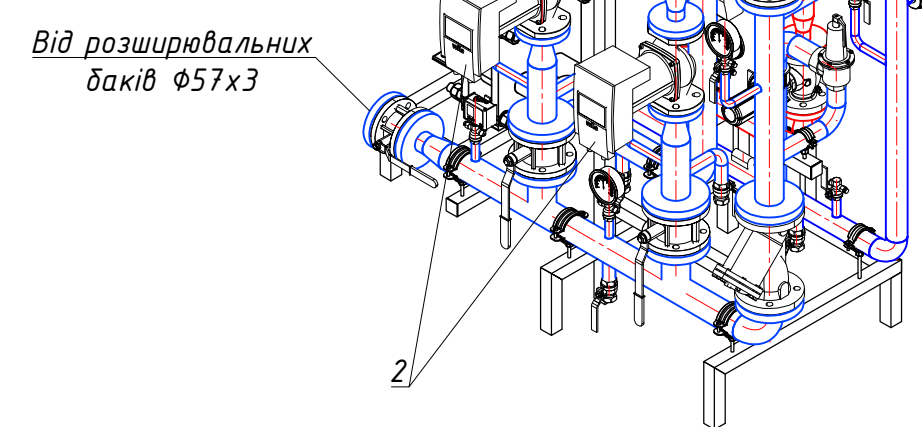
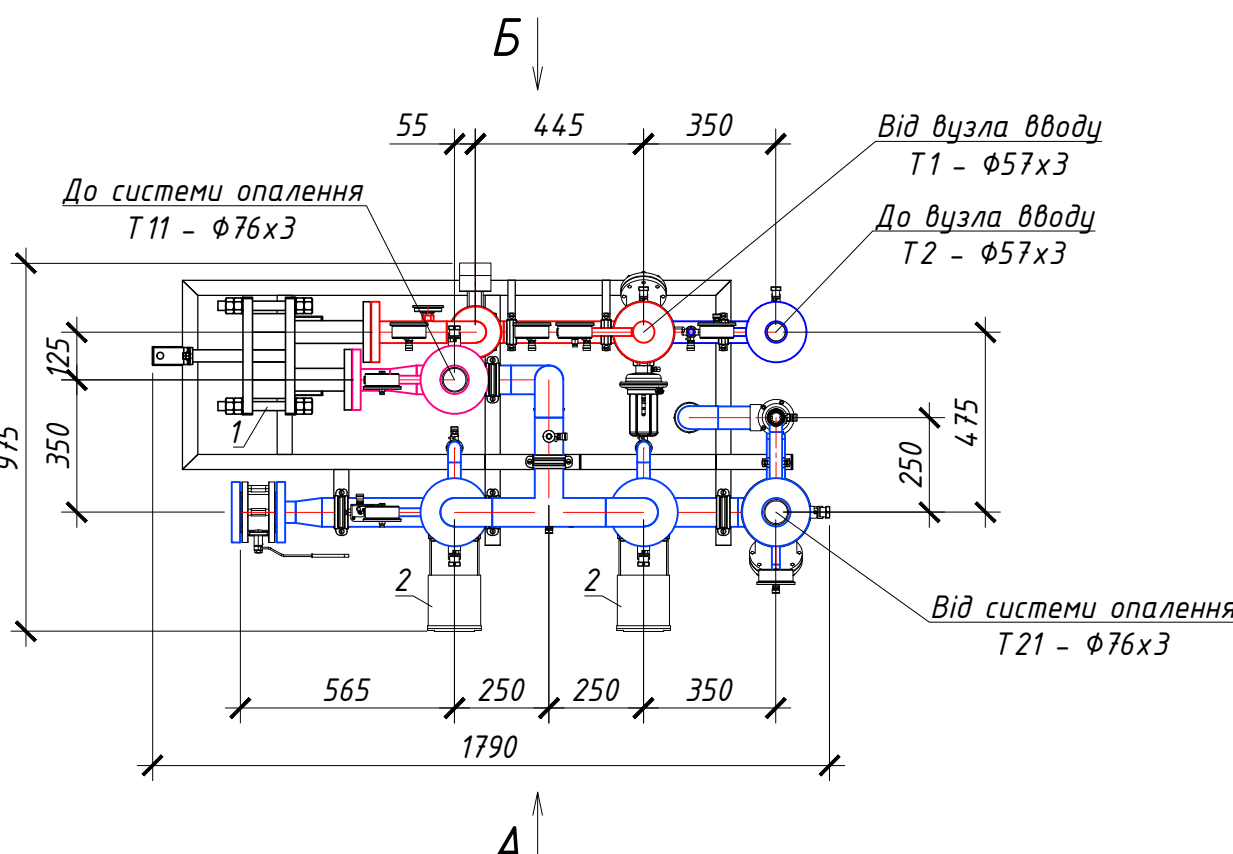
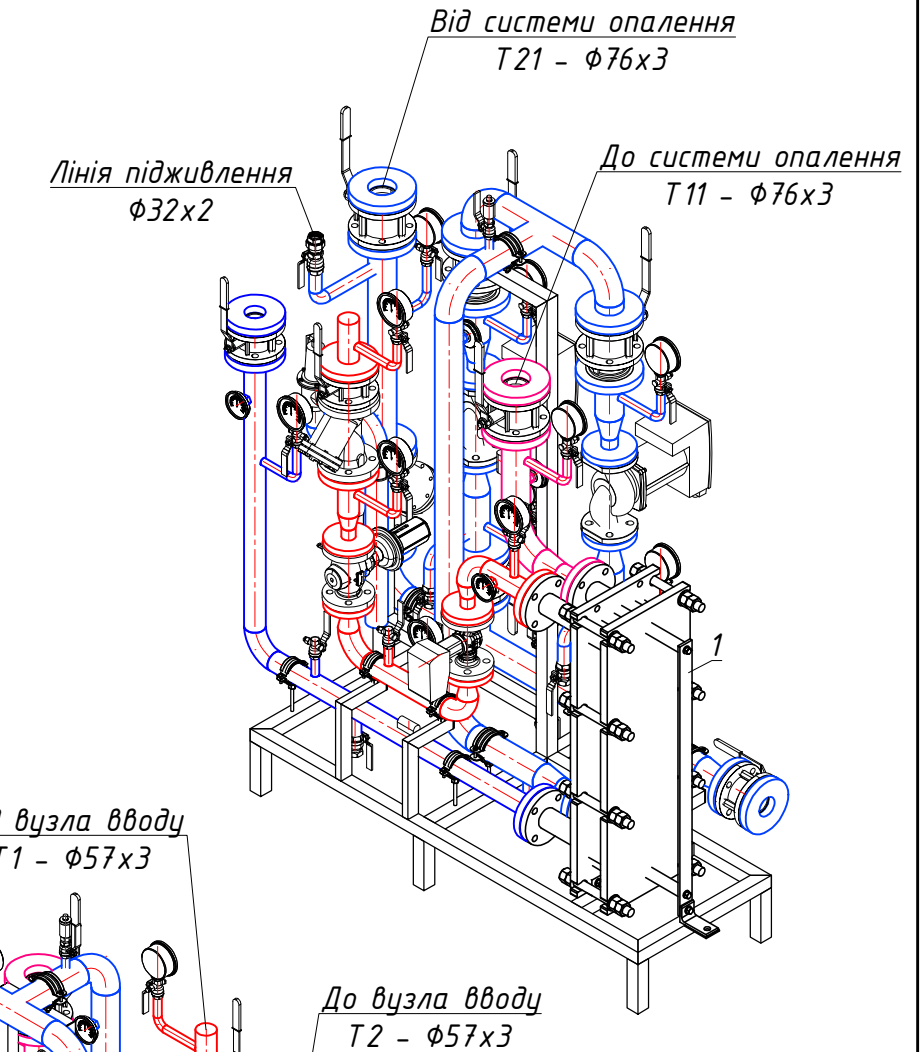
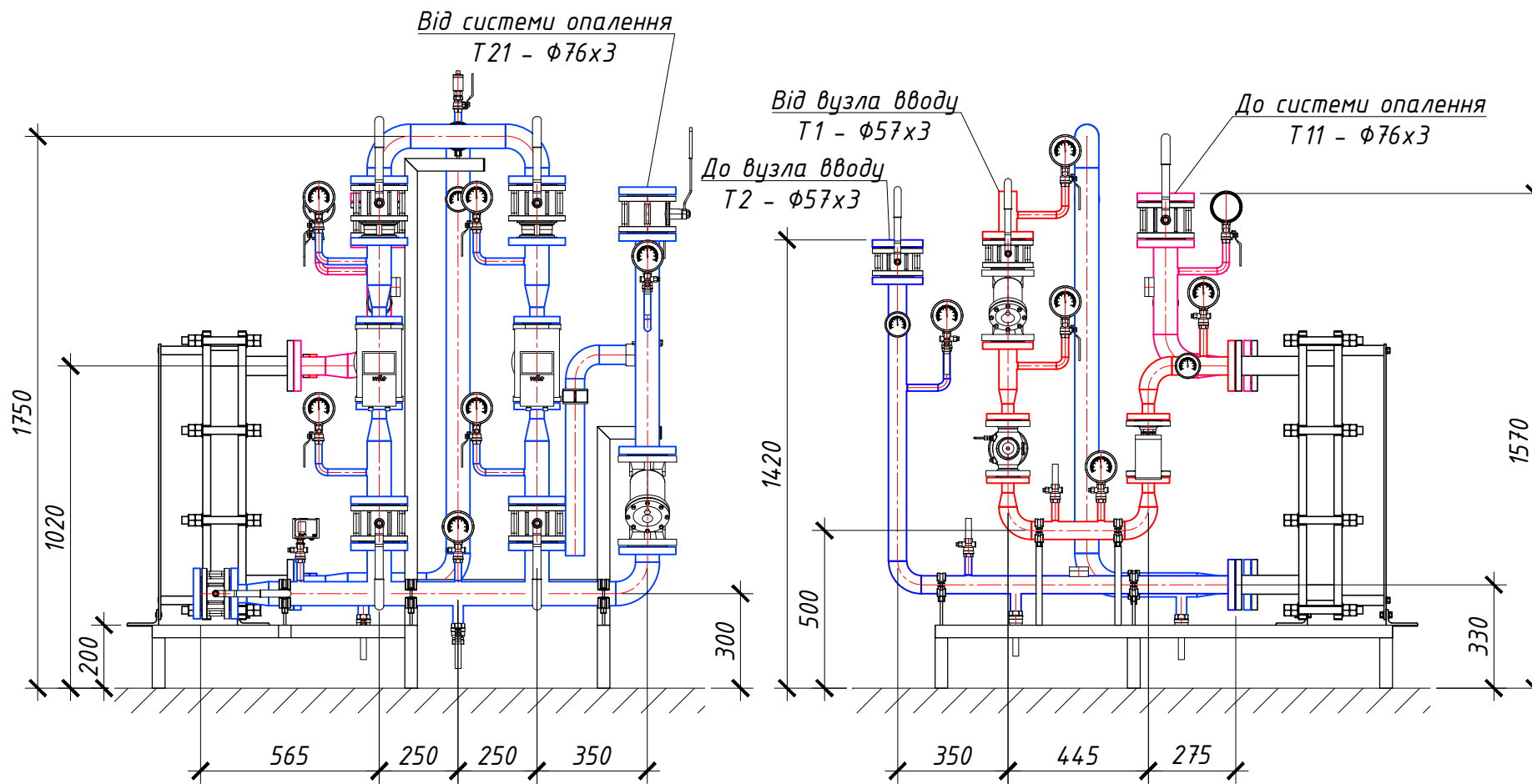


						ТО-16-50-65-160			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м. Маріуполя			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок. Модульний блок системи опалення I та II секції	Стадія	Аркуш	Аркушів
Нач. відд.	Гузєв				2019		P	1	
Перевірів	Горбань								
Виконав	Моргуц								
						Принципова схема трубопроводів		ТОВ "КОМІНВЕСТ"	

Вигляд А

Вигляд Б

Вигляди ізометричні



Погоджено:	
Зам. інв. N	
Підпис і дата	
Інв. N ориг.	

						Т0-16-50-65-160			
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 у Приморському районі м. Маріуполя			
Зм.	Кіл.	Арк.	Ндк.	Підпис	Дата	Житловий будинок. Модульний блок системи опалення I та II секції	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. контр.	Горбань			<i>Горбань</i>	2019		Р	2	
Нач. відд.	Гузєв			<i>Гузєв</i>					
Перевірив	Гузєв			<i>Гузєв</i>					
Виконав	Ломака			<i>Ломака</i>		План. Вигляди		ТОВ "КОМІНВЕСТ"	

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ОСНОВНЕ ОБЛАДНАННЯ								
1	Теплообмінник пластинчастий водоводяний Q=160 кВт; F=1,95 м ²	ФП 16-15 (15 пл.)		ТОВ "Комінвест"	шт.	1		
2	Насос циркуляційний системи опалення DN 40, Ру1,0 G=7,8 м ³ /год, H=8,5 м вод. ст, N=0,55 кВт, U=230 В	Yonos MAXO 40/0,5-12	2120647	"WILO"	шт.	2		
3	Клапан сідельний регульвальний фланц. DN 32, Ру1,6 G=5,72 м ³ /год, kvs=16 м ³ /год, dp=0,128 бар	VF2	065Z0278	"Danfoss"	компл.	1		
3а	Електропривід, 230 В	AMV-435	082H0163	"Danfoss"	шт.	1		
4	Регулятор перепаду тиску автоматичний DN32, Ру2,5 G=5,72 м ³ /год, kvs=12,5 м ³ /год, dp=0,209 бар тиск налаштування 0,2-1 бар	AVP	003H6372	"Danfoss"	шт.	1		
4а	Трубка імпульсна	AV	003H6854	"Danfoss"	шт.	1		
ТРУБОПРОВІДНА АРМАТУРА								
5	Фільтр сітчастий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	Tun 821		"Zetkama"	шт.	1		
6	Фільтр сітчастий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	Tun 821		"Zetkama"	шт.	1		
7	Кран кульовий фланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа	11c42n		"BREEZE"	шт.	6		
8	Кран кульовий фланцевий DN 50; Ру 1,6 МПа	11c42n		"BREEZE"	шт.	3		
9	Кран кульовий різьбовий DN 25; Ру 1,6 МПа			"RUB"	шт.	6		
10	Кран кульовий різьбовий DN 15; Ру 1,6			"RUB"	шт.	1		
11	Клапан зворотний міжфланцевий DN 65; Ру 1,6 МПа				шт.	2		
12	Клапан запобіжний DN 40, тиск спрац. 6,0 бар				шт.	1		
13	Повітроспускник автоматичний				шт.	1		

						ТО-16-50-65-160.С				
						Будівництво житлового будинку по вул. Амурській, 11 У Приморському районі м. Маріуполя				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Житловий будинок.		Стадія	Аркцш	Аркцшів
Нач. від.	Гцзєв				2019	Модульний блок системи опалення I та II секції		Р	1	2
Виконав	Моргун					Специфікація обладнання, виробів та матеріалів		ТОВ «КОМІНВЕСТ»		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<i>КОНТРОЛЬНО – ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ</i>								
14	Відбірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-275.00-90			компл.	13		
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)							
	Відвід	16-70У/1						
	З'єднувач ніпельний НСВ 14xM20 УХЛ4	ТУ 36-1104-82						
15	Відбірний пристрій тиску в складі:	ЗКЧ-270.10-90			компл.	3		
	Кран кульовий DN 15 з можл. видал. повітря (різьба зов/вн)							
	Труба DN 15; l=0,1м							
	Трубка DN 8x1	ГОСТ 617-90						
16	Бобишка, різьба G1/2				шт.	4		
17	Накладний датчик температури	ESM 11	087В1165	"Danfoss"	шт.	2		
18	Датчик температури зовнішнього повітря	ESMT	084N1012	"Danfoss"	шт.	1		
19	Датчик реле тиску, -0,2-8 бар	KPI 35	060121766	"Danfoss"	шт.	1		
20	Манометр показувальний загального призначення	ДМ 05-МП-3У 0-0,6 МПа-1,5 G1/2			шт.	13		
21	Термометр біметалевий з осьовим штуцером 0-120°C	ТБ-80-50 0+120°C-1,5-0			шт.	4		
22	Щит автоматизації СО (I та II секції) у складі:							Один щит на
	Контролер	ECL 310	087Н3040	"Danfoss"	шт.	1		два блока
	Базова частина		087Н3230	"Danfoss"	шт.	1		опалення
	Ключ	A361	087Н3804	"Danfoss"	шт.	1		
23	Трудна обв'язка				компл.	1		
24	Рама під блок системи опалення				компл.	1		

						ТО-16-50-65-160.С		Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			2

Специфікаційний лист



Проект:

Дата: 24.09.2019

Виконав:

Телефон:

Пластинчастий теплообмінник, розбірний

Версія: 4.10.5.5

Позиція:	Апарат:	"Функе" ФП 16-15			
-----------------	----------------	-------------------------	--	--	--

<u>Технічні дані</u>		Гріюча сторона		Нагрів.сторона	
Середовища		Water		Water	
Масова витрата	[kg/s]	1.53	---	[kg/s]	1.92
Об'ємний потік	[m ³ /h]	5.687	---	[m ³ /h]	7.067
Температура на вході	[°C]	95.00	---	[°C]	60.00
Температура на виході	[°C]	70.00	---	[°C]	80.00
Роб.тиск	[barg]	0.00	---	[barg]	0.00
Фізичні властивості		Вхід	Вихід	Вхід	Вихід
Дин. в'язкість	[cP]	0.296	0.404	0.468	0.354
Щільність	[kg/m ³]	961.7	976.4	981.4	970.8
Теплоємність	[kJ/kgK]	4.189	4.174	4.173	4.178
Теплопровідність	[W/mK]	0.658	0.649	0.645	0.653
	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---

Характеристики апарата

Тепл.потужність	[kW]	160.00			
Поверхність теплообміну	[m ²]	1.95			
Лог./ефек.різниця температур	[K]	12.33 / 12.33			
Коеф.теплопередачі розрах/факт	[W/m ² K]	6654 / 7318			
Коеф. забруднення	[m ² W/K]	0.0000136			
Запас поверхні	[%]	9.98			
Втрати тиску	[kPa]	16.463		[kPa]	24.915
Швидкість в каналі	[m/s]	0.33 / 0.69		[m/s]	0.41 / 0.85
Швидкість в приєднаннях	[m/s]	0.71		[m/s]	0.89
Кількість проходів		1			1
Заг.кількість каналів		14			
Тип каналу		4*HN + 3*HL			

Конструкція

Вага порожнього / заповненого апарата	[kg]	ок. 131/135			
Об'єм	[dm ³]	2.450			2.450
Розрах. тиск	[barg]	10.0			
Макс.роб.температура	[°C]	150.00			
Матеріал		DIN			
	Пластини	1.4404 (0.50 mm)			
	Ущільнення	EPDM НТ			
	Рама	Вуглецева сталь			
Приєднання	Гріюча сторона	F1 => F4: Патрубок з фланцем, DN 50, Вуглецева сталь,			
	Нагрів.сторона	F3 => F2: Патрубок з фланцем, DN 50, Вуглецева сталь,			

Примітки

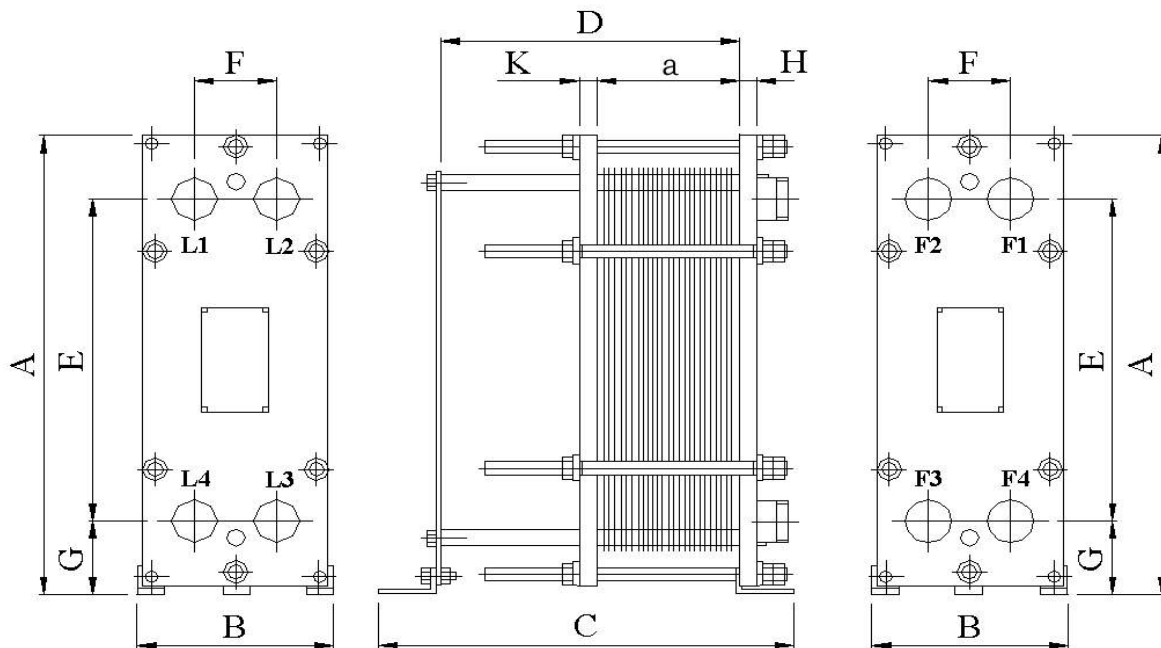
--

Об'єкт:

Габаритні розміри та схема приєднання теплообмінника

"Функе" ФП-16

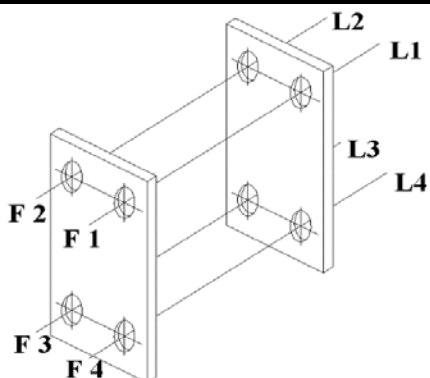
15 пласт.



1	A	Загальна висота	933	мм.
2	B	Загальна ширина	310	мм.
3	C	Загальна довжина	450	мм.
4	D	Довжина направляючої	250	мм.
5	E	Вертикальна відстань між патрубками	694	мм.
6	F	Горизонтальна відстань між патрубками	126	мм.
7	G	Відстань від рівня підлоги до нижнього патрубка	128	мм.
8	H	Товщина нерухомої плити	20	мм.
9	K	Товщина рухомої плити	20	мм.
10	a	Загальна довжина пакета пластин	43,5	мм.

Одноступеневий теплообмінник

Поз	Ду	Тип приєднання	Теплоносіє		
F1	50	Фланцеве	Вхід гріючої води (Т1)	95,00	°С
F2	50	Фланцеве	Вихід нагріваючої води (Т11)	80,00	°С
F3	50	Фланцеве	Вхід нагріваючої води (Т21)	60,00	°С
F4	50	Фланцеве	Вихід гріючої води (Т2)	70,00	°С
L1					°С
L2					°С
L3					°С
L4					°С



Теплообмінник пластинчатий розбірний "Функе" ФП-16 призначений для здійснювання теплообміну між рідинами та між рідиною та паром, в системах гарячого водозабезпечення, опалення, та в інших цілях.

Вага теплообмінника 163 кг

Клиент

Технические данные

Насос с мокрым ротором высокоэффективный Standard Yonos MAXO 40/0,5-12 PN 6/10

Имя проекта

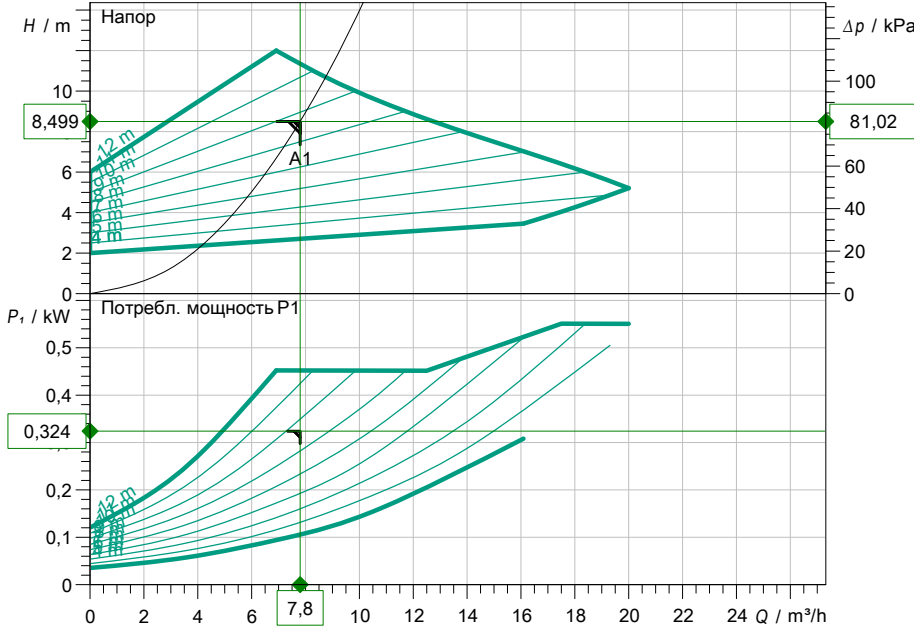
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Дата 24.09.19

Рабочее поле



Задать рабочие параметры

Производительность	7,80 m³/h
Напор	8,50 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	80,00 °C
Плотность	971,70 kg/m³
Кинематич. вязкость	0,36 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	7,80 m³/h
Напор	8,50 m
Потребл. мощность P1	0,32 kW

Данные продукта

Насос с мокрым ротором высокоэффективный Standard
Yonos MAXO 40/0,5-12 PN 6/10

Режим работы	др-в
Мак. рабочее давление	1000 kPa
Т перекач. жидкости	-10 °C ... +110 °C
Макс. Температура окр. Среды	60 °C
Минимальный подпор при 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m

Данные мотора

Тип электродвигателя	Электронно-коммутируе
Индекс энергоэффект. (EEI)	≤ 0,20
Подключение к сети	1~ 230 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж. макс. частотой вращения;	± 10 4600 1/min
Потребл. мощность P1	0,55 kW
Потребление тока	2,4 A
Вид защиты	IP X4D
Класс изоляции	F
Защита электродвигателя	Встроенная
Электромагн. совместимость	
Создаваемые помехи	EN 61800-3;2004+A1;20
Помехозащищенность	EN 61800-3;2004+A1;20
Резьбовой ввод для кабеля	M20x1.5

Присоединительные размеры

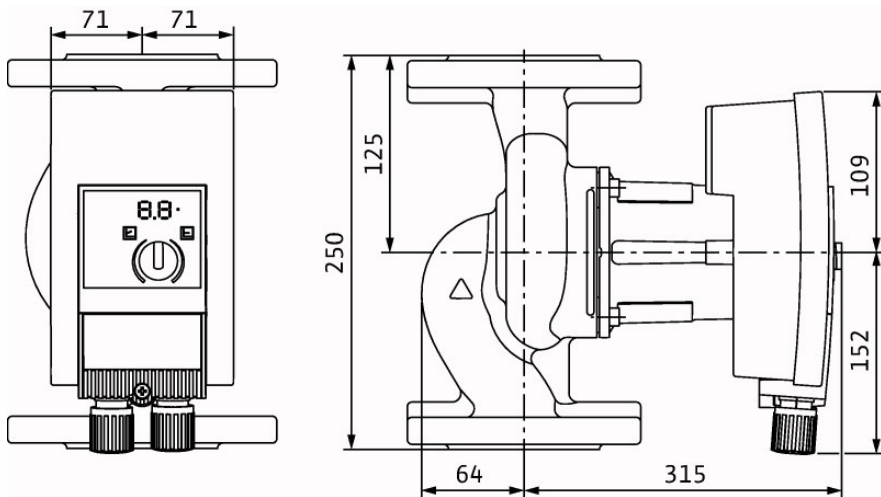
Патрубок на стороне всас.	DN 40, PN 6/10
Патрубок с напорной стороны	DN 40, PN 6/10
Габаритная длина	250 mm

Материалы

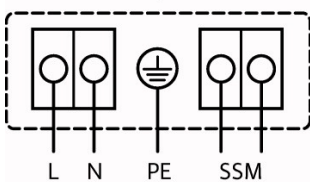
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-250)
Рабочее колесо	Синтетический материал (PPS - 40%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь (X30Cr13/X46Cr13)
Подшипники	Металлографит

Данные для заказа

Вес, прим.	13 kg
Номер позиции	2120647



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz

