



ПРОЕКТНО-КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

«Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області»

Вид робіт: Капітальний ремонт

Замовник: Відділ освіти, культури, спорту та туризму Новоборисівської сільської ради

РОЗДІЛ 4 ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ТА АВТОМАТИКА ТЕПЛООВОГО ПУНКТУ МОЛОДШОЇ ШКОЛИ

ПКД-12/09-2021-ЕТР, АТМ

Директор

Ніколенко С.О.

Головний інженер проекту

Кушнір О.М.

Одеса - 2021 р.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПКД-12/09-2021-ЕТР, АТМ

Лист

1

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	Аркуш
ПКД-12/09-2021-ЕТР,АТМ	Зміст	2
ПКД-12/09-2021-ЕТР,АТМ	Склад проекту	3
ПКД-12/09-2021-ЕТР,АТМ	Підтвердження Гіпа	4
ПКД-12/09-2021-ЕТР	ЗАГАЛЬНІ ДАНІ (Початок)	5
ПКД-12/09-2021-ЕТР	ЗАГАЛЬНІ ДАНІ (Закінчення)	6
ПКД-12/09-2021-ЕТР	ПРИНЦИПОВА СХЕМА ЩТП2	7
ПКД-12/09-2021-ЕТР	ПЛАН ОБЛАДНАННЯ	8
ПКД-12/09-2021-ЕТР	ЗАЗЕМЛЕННЯ	9
ПКД-12/09-2021- АТМ	СПЕЦИФІКАЦІЯ	10
ПКД-12/09-2021- АТМ	ЗАГАЛЬНІ ДАНІ (Початок)	12
ПКД-12/09-2021- АТМ	ЗАГАЛЬНІ ДАНІ (Закінчення)	13
ПКД-12/09-2021- АТМ	ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ	14
ПКД-12/09-2021- АТМ	ПРИНЦИПОВА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЩТП2	15
ПКД-12/09-2021- АТМ	СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА МОНТАЖНА	16
ПКД-12/09-2021- АТМ	КОМПОНОВКА ДЕТАЛЕЙ ЩИТА ЩТП2	17
ПКД-12/09-2021- АТМ	ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ	18
ПКД-12/09-2021- АТМ	СПЕЦИФІКАЦІЯ	19

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

**Комплектування і склад розділів
Проектно-кошторисної документації на об'єкт:**

«Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області»

Стадія «Робочий проект»

Позначення комплекту	Назва розділу	Марка креслень (документації)	Примітка
1	2	3	4
Розділ 1	Пояснювальна записка	ПКД-12/09-2021-ПЗ	
Розділ 2	Система опалення молодшої школи	ПКД-12/09-2021-ОВ	
Розділ 3	Тепловий пункт молодшої школи	ПКД-12/09-2021-ТМ	
Розділ 4	Електротехнічні рішення та автоматика теплового пункту молодшої школи	ПКД-12/09-2021-ЕТР, АТМ	
Розділ 5	Кошторисна документація	ПКД-12/09-2021-К	

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

ПІДТВЕРЖЕННЯ ГІПа

Проектно-кошторисна документація на *«Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області»* розроблена відповідно до діючих норм, правил і стандартів.

Головний інженер проекту _____ Кушнір О.М.

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №_____ виданий згідно рішення
Міністерства регіонального розвитку,
будівництва та житлово-комунального господарства України
від _____ р.
свідectво про підвищення кваліфікації №_____
від _____ р.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПКД-12/09-2021-ЕТР, АТМ			4

Відомість основних комплектів проектної документації		
Позначення	Найменування	Примітка
ПКД-12/09-2021-ПЗ	Пояснювальна записка	
	Система опалення молодшої школи	
ПКД-12/09-2021-ТМ	Тепловий пункт	
ПКД-12/09-2021-ЕТР,АТМ	Електротехнічні рішення, АТМ	
	Кошторисна документація	

Ведомость рабочих чертежей марки ЭТР		
Лист	Наименование	Примечание
5-6	Загальні дані	
7	Схема електрична принципова підключення електрообладнання щита ЩТП2	
8	План розташування обладнання та освітлення	
9	Заземлення	

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН В.2.5-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
ДБН В.2.5-77 - 2014	Котельні	
СНП 3.05.06-85	Електротехнічні пристрої	
ДБН В.2.5-28-2006	Норми проектування. Природне і штучне освітлення	
ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок	
05.2020 - ЕТРСО	Специфікація	

Таблиця: електропостачання	
Напруга живильної мережі:	380/220 В
Максимальна встановлена потужність електрообладнання	1.05 кВт
Розрахункова потужність електрообладнання	0.75 кВт
Розрахунковий струм електрообладнання	3.4 А
Категорія електропостачання:	II
cos φ	0.85

						ПКД-12/09-2021-ЕТР		
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області		
Изм.	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Г/П		Кушнір О.М..				Тепловий пункт в молодшій школі.		Стадія
Перевірив		Ніколенко С.О.				Електротехнічні рішення		Аркцш
Розробив		Ніколенко С.О.						Аркцшів
						Загальні дані (початок)		ТОВ
								“Проектгідромонтаж”

Загальна частина

Розділ ЕТР даного проекту включає в себе рішення електропостачання теплового пункту молодшої школи.

Виконаний у відповідності з вимогами НПАОП 0.00-1.81-18.

Електроживлення теплового пункту забезпечується від загального введення будівлі. Силові розподільні мережі виконуються кабелем ВВГнг, що прокладаються по стінах в лотках.

Перетин проводів електромережі обрані у відповідності з ПУЕ за умовами допустимого нагріву, втрат напруги та відповідності прийнятих перерізів струмів апаратів захисту.

Живлення по другій категорії подається на щит обліку електроенергії ЩОЕ, який розташовується у приміщенні теплового пункту.

ЩТП2 призначений для розподілу електричної енергії та живлення основного і допоміжного обладнання всього теплового пункту, а також для управління живленням обладнання за допомогою комутаційної апаратури.

Лоток перфорований металевий 100х50 розмістити на позначці 2.200 м від рівня підлоги. Кріплення виконати з стельової станини, перфорованого швелера, обрізаного по довжині і монтажного трикутника. Опуски до обладнання виконати швелером перфорованим. Монтаж конструкції кріплення виробляти болтами. Відстані між кріпленнями 1.5 м. (Див. специфікацію).

Захисне заземлення і занулення виконується внутрішнім контуром зі смужкової сталі 40х4, прокладених по периметру котельні на висоті 300мм від підлоги. Всі елементи котельні, будівельні металеві конструкції, стаціонарно прокладені газо і трубопроводи всіх призначень повинні бути приєднані до магістралі заземлення і нульового дроту мережі. Внутрішній контур заземлення приєднати до заземлювача електроустановок.

Заземлення і занулення підлягають все нормально нетоковедущие елементи електрообладнання, які можуть опинитися під напругою у разі пошкодження ізоляції. В якості заземляючого провідника використовувати спеціальний захисний РЕ провідник.

Всі електромонтажні роботи вести у відповідності з діючими "ПУЕ", СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85 і технічною документацією на обладнання заводів виробників.

ОХОРОНА ПРАЦІ

Проектом передбачено наступні заходи, що забезпечують охорону праці:

- захист електромереж від струмів КЗ і перевантажень автоматичними вимикачами з комбінованими розчеплювачами у відповідності з "ПУЕ"
- тип і вид проводки прийнято у відповідності з особливостями будівельних конструкцій, призначення приміщення, характеристикою середовища;
- захисне заземлення та занулення електрообладнання у відповідності з "ПУЕ" глава 1.7;

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

						ПКД-12/09-2021-ЕТР			
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області			
Изм.	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловий пункт в молодшій школі. Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	6	
ГІП		Кушнір О.М.							
Перевірів		Ніколенко С.Ф.							
Розробив		Ніколенко О.М.				Загальні дані (закінчення)	ТОВ "Проектгiдромонтаж"		

Погоджено

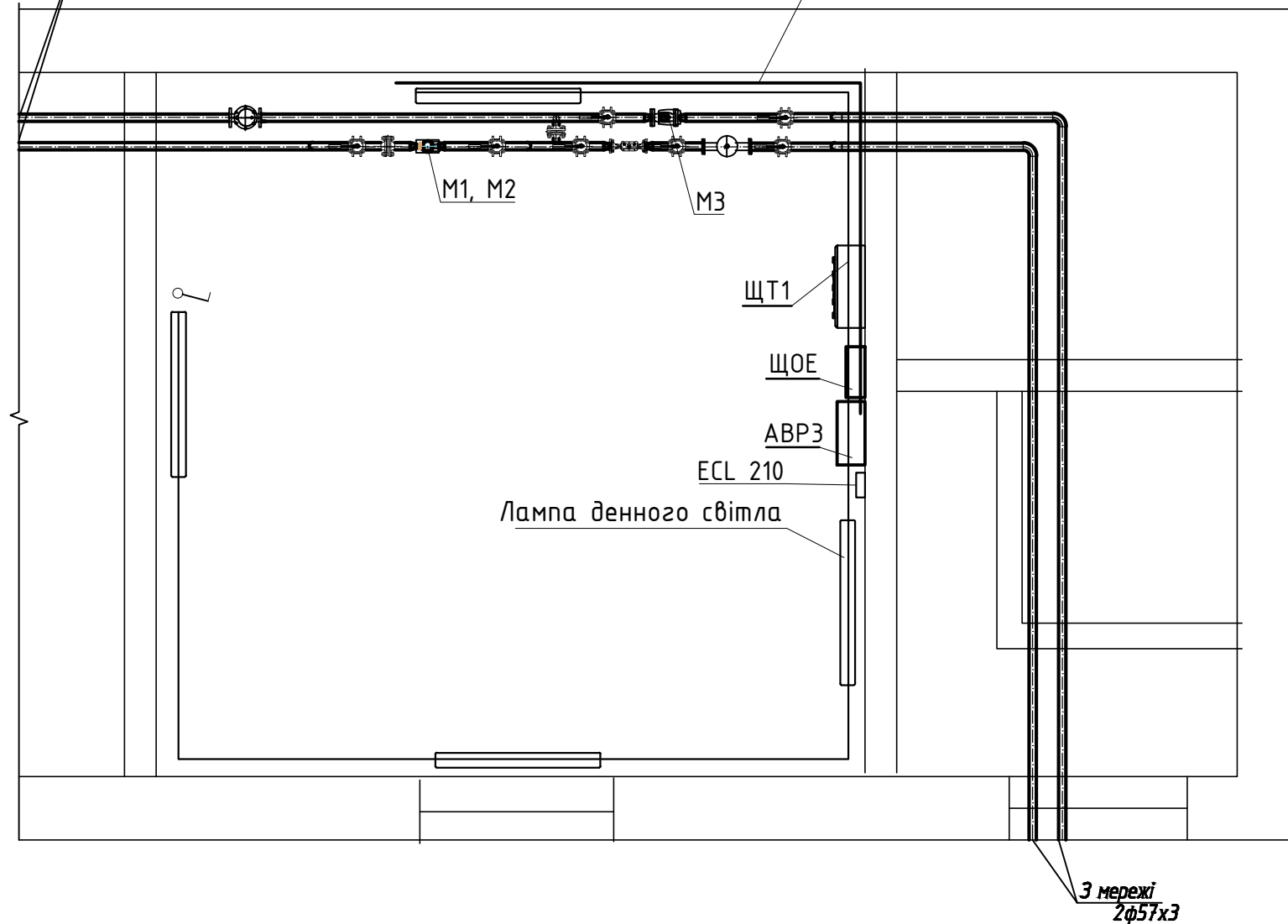
Взам. інв.

Підп. і дата

Інв. N підл

У сист. опалення
шкільних приміщень
dn63x8.6

Лоток металевий 100x50.
Висота 2.2 м



Щити ЩОЕ, ЩТП2,закріпити на стіні на рівні обслуговування ~ 1.5 м від рівня підлоги.
Прокладка кабельних і проводових ліній проводиться в кабель каналах і пластиковому гофр. рукаві.
Монтаж робочого освітлення проводиться в звичайному виконанні під стелею котельні над технічними проходами обслуговування обладнання проводом ВВГнг 3х1, 5. Електричний вимикач встановлюється в приміщенні котельні.

						ПКД-12/09-2021-ЕТР		
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області		
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	N док	Підпис	Дата	Тепловий пункт в молодшій школі.	Стадія	Аркуш
						Електротехнічні рішення	РП	8
ГІП		Кушнір О.М.				План розташування обладнання та освітлення	ТОВ "Проектгідромонтаж"	
Перевірів		Ніколенко С.Ф.						
Розробив		Ніколенко С.О.						

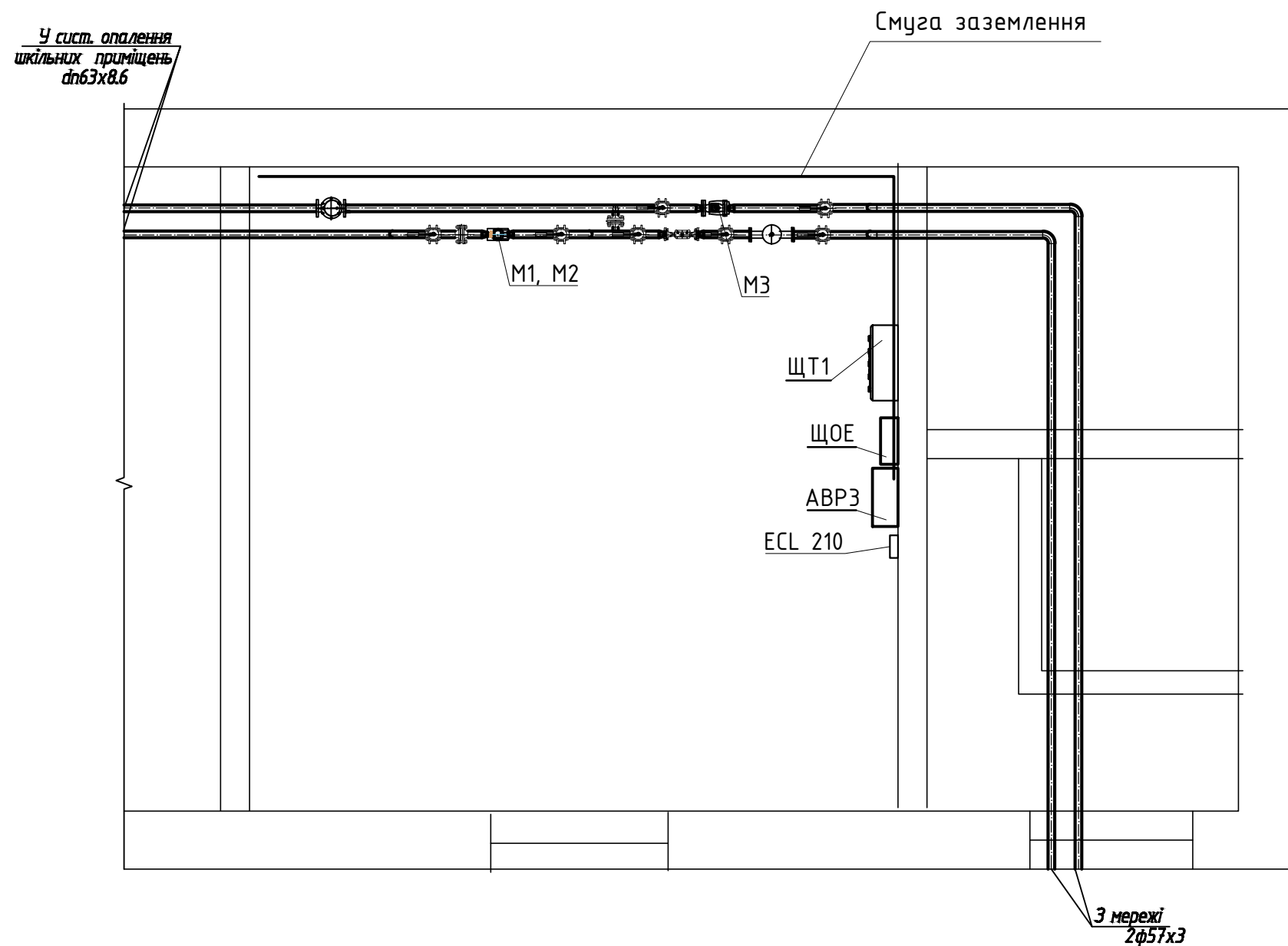
Погоджено

Взам. інв.

Підп. і дата

Інв. N підл.

Закріпити сталеву смугу 40x4 контуру заземлення на висоті 30 см від підлоги по периметру котельного залу.
Всі відкриті металеві струмоведучі частини в котельні підключити до контуру заземлення через відкритий мідний гнучкий провідник перетином не менше 2. 5мм2.



						ПКД-12/09-2021-ЕТР		
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області		
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	N док	Підпис	Дата	Тепловий пункт в молодшій школі. Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш
ГІП		Кушнір О.М.					РП	9
Перевірів		Ніколенко С.Ф.						
Розробив		Ніколенко С.О.						
						Заземлення.	ТОВ "Проектгідромонтаж"	

[illegible]

				Позиція Позначення	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка обладнання позначення документа	Код обладнання, вироба, матеріала	Завод виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<u>Лоток и крепление</u>							
					Електротехнічний лоток металевий 100х50, L = 2 м			DKS	шт.	4		
					Електротехнічний лоток металевий 50х50, L = 2 м			DKS	шт.	2		
					Монтажний трекутник			DKS	шт.	5		
					Кришка лотка 100			DKS	шт.	4		
					Кришка лотка 50			DKS	шт.	2		
					Болт М6				шт.	50		
					Гайка М6				шт.	50		
					Шайба М6				шт.	100		
					Шурупи з дюбелями	KRX 8(4.0x45)		Wkret-met	уп.	1		
					<u>Электрическое освещение</u>							
					Світильник підвісний люмінесцентний стельовий 2х36 Вт	ЛПП 2х36		Украина	шт.	4		U = ~220 В
					Лампа люмінесцентна	ЛБ 36		Украина	шт.	8		U = ~220 В
					Вимикач робочого освітлення IP23, одноплюсний				шт.	1		
					Розетка зовнішня сдвоєна			IEK	шт.	1		
					<u>Електричні матеріали</u>							
					Провід ВВГнг 3х1.5				м	70		
					Трубка гофр. d12/16				м	10		
					Сталева смуга 40х4				м	10		

Ведомость рабочих чертежей марки АТМ		
Лист	Наименование	Примечание
12-13	Загальні дані	
14	Функціональна схема автоматизації.	
15	Схема електрична принципова щита ЩТП2 автоматизації и сигналізації .	
16	Схема електрична монтажна	
17	Компоновка деталей щита ЩТП2.	
18	План розташування засобів автоматизації	

Відомість силочних і документів, що додаються

Согласовано					Позначення	Найменування	Примітка
					ДБН В.2.5-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
					ДБН В.2.5-77 - 2014	Котельні	
					СНиП 3.05.06-85	Електротехнічні пристрої	
					ДБН В.2.5-28-2006	Норми проектування . Природне і штучне освітлення	
					ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок	
					ПКД-12/09-2021- АТМ	Специфікація	

						ПКД-12/09-2021- АТМ			
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області			
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
						Тепловий пункт в молодшій школі.		Стадія	
ГП		Кушнір О.М.				Автоматизація		Аркуш	
Перевірив		Ніколенко С.О.				РП	12	Аркушів	
Розробив		Ніколенко С.О.				Загальні дані (початок)		ТОВ "Проектгідромонтаж"	

Загальна частина

Розділ АТМ даного проекту включає в себе рішення контролю, автоматизації і сигналізації теплового пункту молодшої школи.

Виконаний у відповідності з вимогами ПУЕ, НПАОП 0.00–1.81–18.

Тепловий пункт оснащений засобами контролю і автоматизації технологічного обладнання в обсязі, достатньому для надійною, економічною і безаварійної експлуатації, а також забезпечує можливість аналізу роботи обладнання.

Прилади теплотехнічного контролю прийняті у відповідності з наступними принципами: показують прилади (манометри і термометри), прилади з сигнальними виходами (контроль аварійних параметрів).

Для керування температури контура опалення використовується контролер ECL Comfort 210 фірми Danfoss.

ЩТП2 призначений для розподілу електричної енергії та живлення основного і допоміжного обладнання всієї теплогенераторної, а також для управління живленням обладнанням за допомогою комутаційної апаратури.

Проектом автоматизації передбачається:

- автоматичне керування циркуляційними насосами (сигналізація стану насосів та ін);
- світлова і звукова сигналізація на щиті ЩТП2, що встановлюється в приміщенні теплового пункту:
- 1) порушення електропостачання;
- 2) аварійно низький тиск мережної води;

Автоматика теплогенераторної передбачає роботу обладнання в ручному і автоматичному режимі.

Всі металеві нормально неотоковедущие частини електрообладнання (каркаси щитів, приладів та ін.) заземлити спеціальним захисним провідником РЕ. Всі електромонтажні роботи вести у відповідності з “ПУЕ”. Сніп 3.05.06–85. СНиП 3.05.07–85 і технічною документацією на обладнання заводів виробників.

ОХОРОНА ПРАЦІ

Проектом передбачено наступні заходи, що забезпечують охорону праці:

- організація охоронно-пожежної сигналізації (виготовляє замовник);

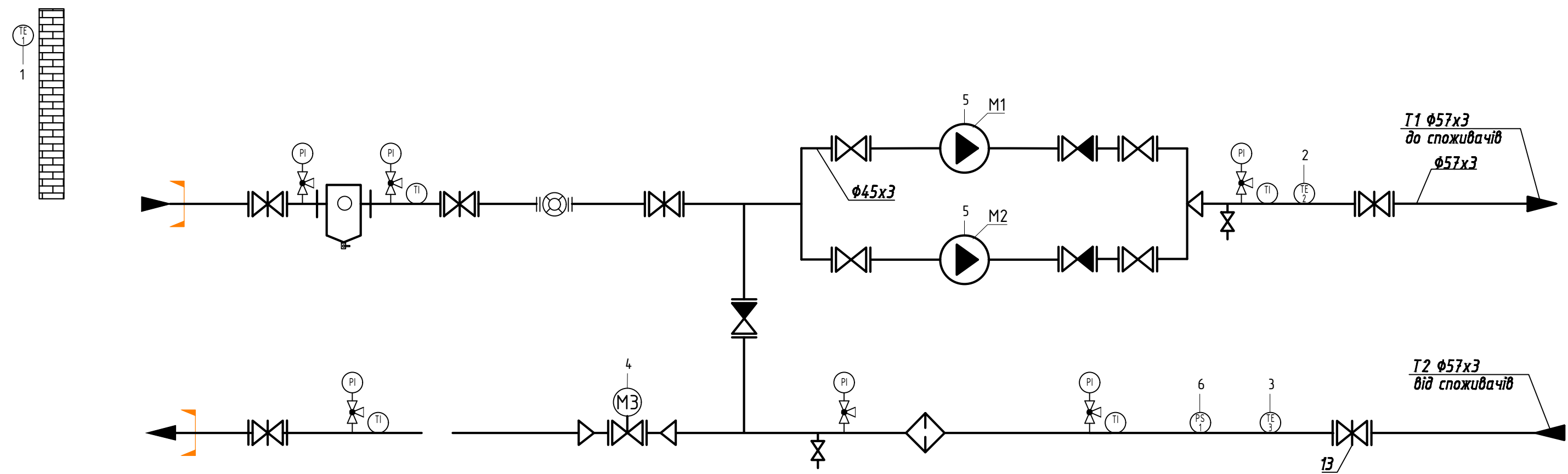
						ПКД-12/09-2021- АТМ			
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області			
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата	Тепловий пункт в молодшій школі. Автоматизація	Стадія	Аркцш	Аркцшів
ГІП		Кушнір О.М.					РП	-	
Перевірив		Ніколенко С.Ф.							
Розробив		Ніколенко С.О.							
						Загальні дані (закінчення)		ТОВ “Проектгідромонтаж”	

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

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Щит теплопункта	1	2	3	4	5	6
Контроллеры	ECL 210					
	Температура зовнішнього повітря	Температура подаючого трубопроводу контуру опалення	Температура зворотнього трубопроводу контуру опалення	Управління дбоходовим клапаном контура опалення	Управління насосом контура опалення	Контроль тиску теплоносія



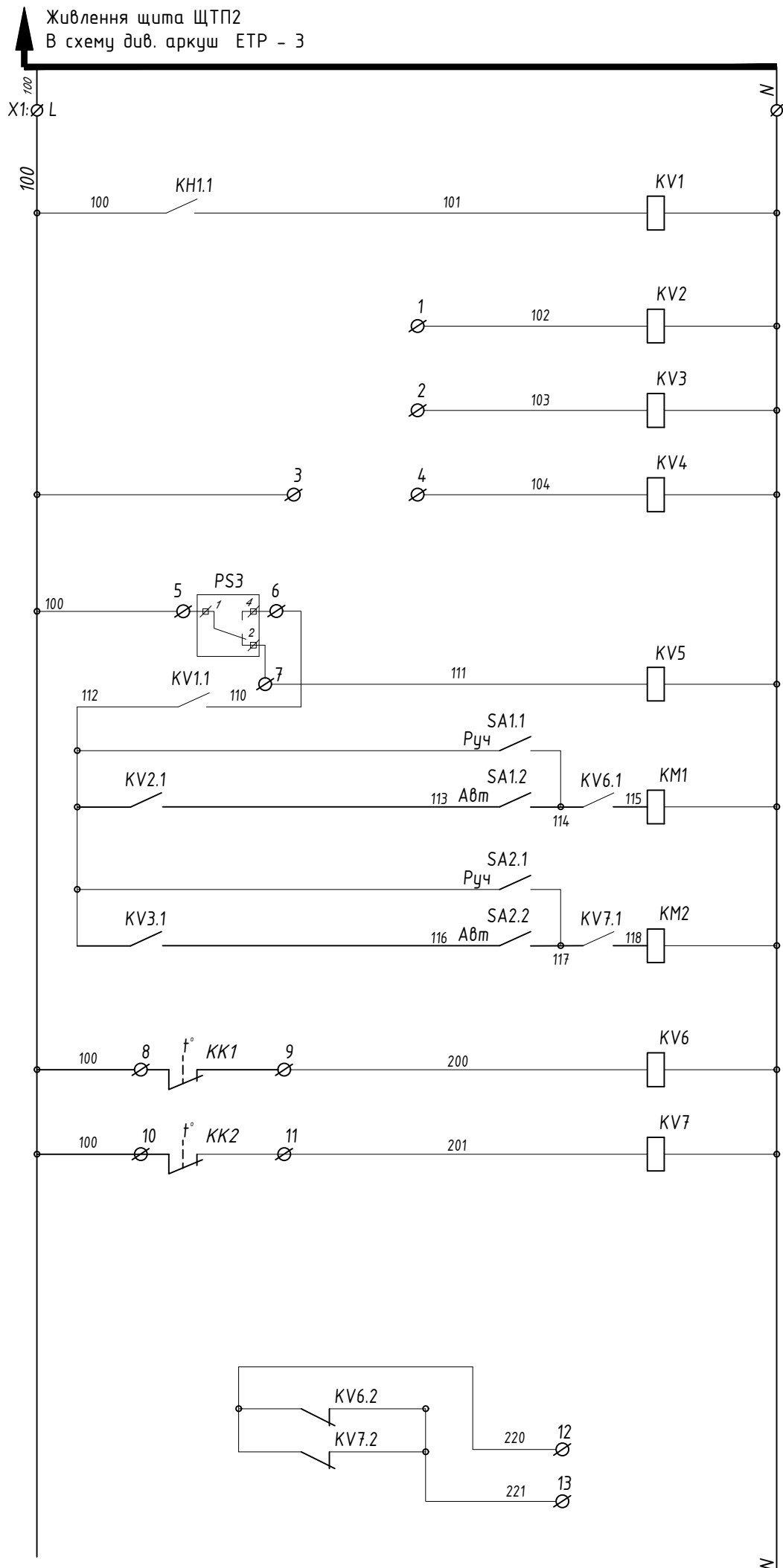
ПКД-12/09-2021- АТМ					
Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області					
Зм.	Кіл.	Аркцш	№ док.	Підпис	Дата
Г/П		Кушнір О.М.			
Перевірив		Ніколенко С.Ф.			
Розробив		Ніколенко С.О.			
Тепловий пункт в молодшій школі. Автоматизація				Стадія	Аркцш
Функціональна схема автоматизації.				РП	14
				ТОВ "Проектгидромонтаж"	

Согласовано

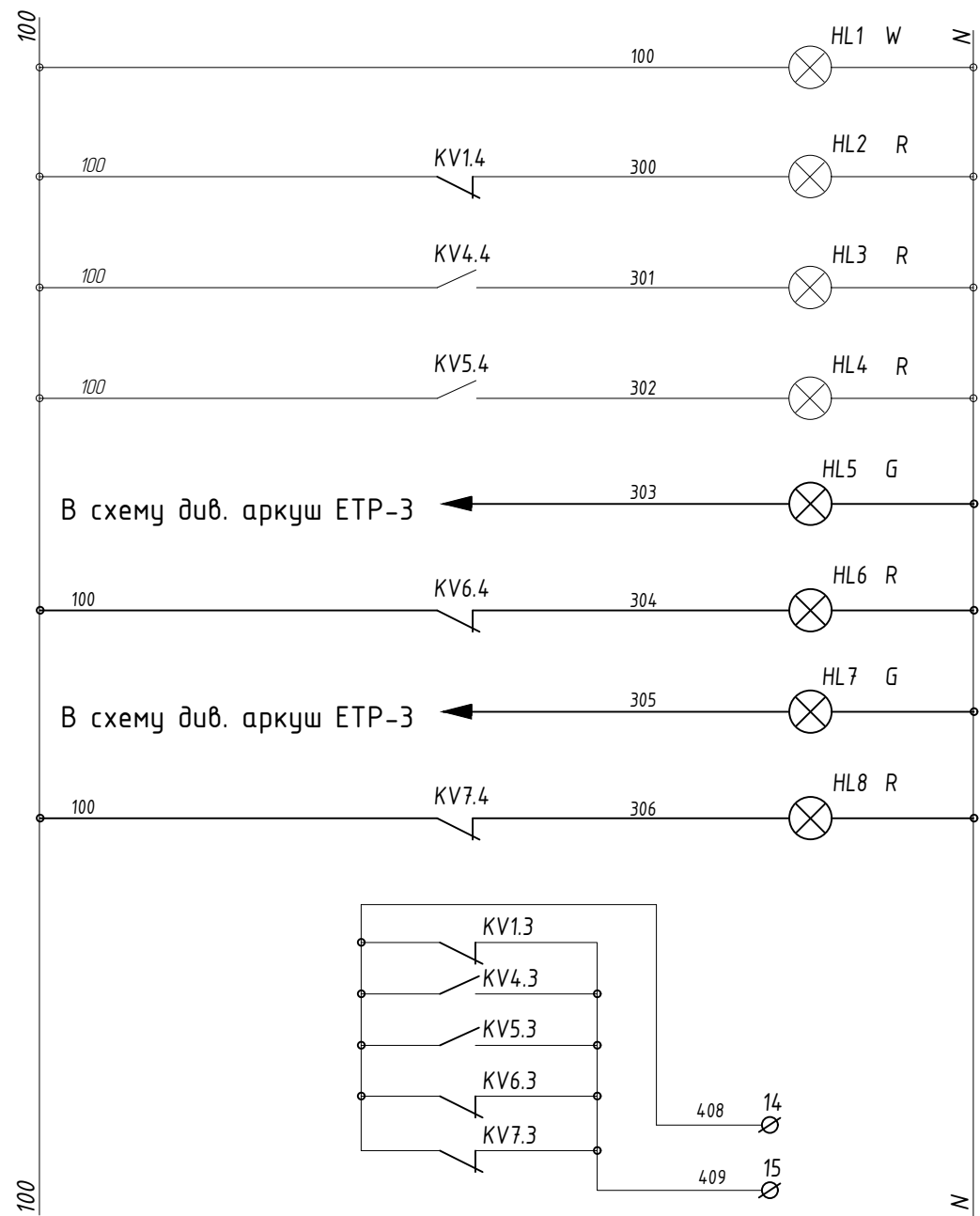
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.



Живлення схеми автоматики. ~ 220 В	
Ланцюги контролю	
Реле контролю якості напруги ~220 В	
Управління насосом контура опалення М1	
Управління насосом контура опалення М2	
Аварія контролера ECL 210	
Реле мінімального тиску теплоносія	
Насоси контура опалення	Ланцюги управління. Насос М1
	Ланцюги управління. Насос М2
Термічний захист насосів	М1
	М2
Сигнал про несправність насоса на контролер	



Діаграма режимів перемикачів

SA1

Функциональное назначение и положение рукоятки		Ручн	0	Авт
Обозначение и конструктивное состояние контактов				
1				
2				

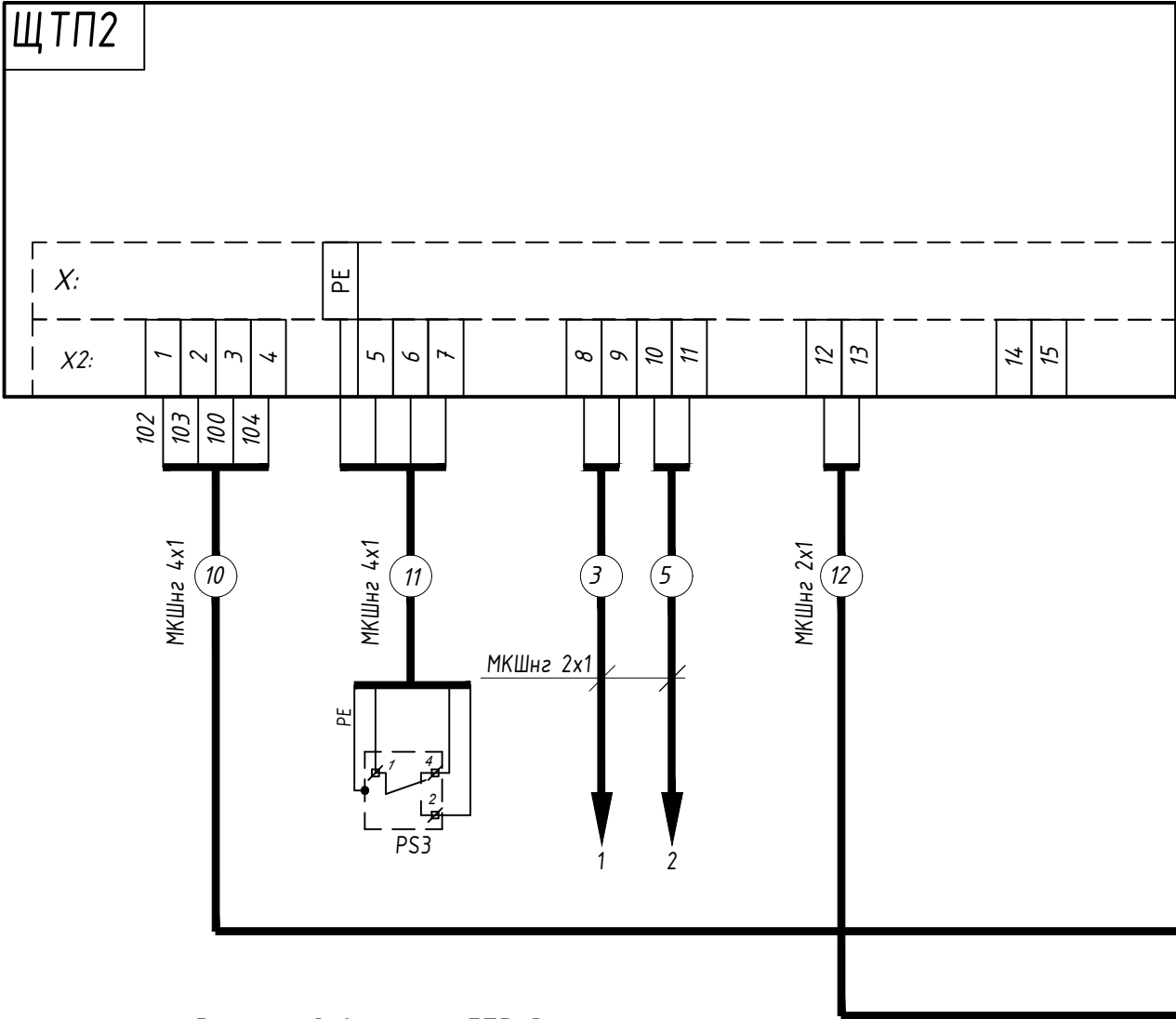
SA2

Функциональное назначение и положение рукоятки		Ручн	0	Авт
Обозначение и конструктивное состояние контактов				
1				
2				

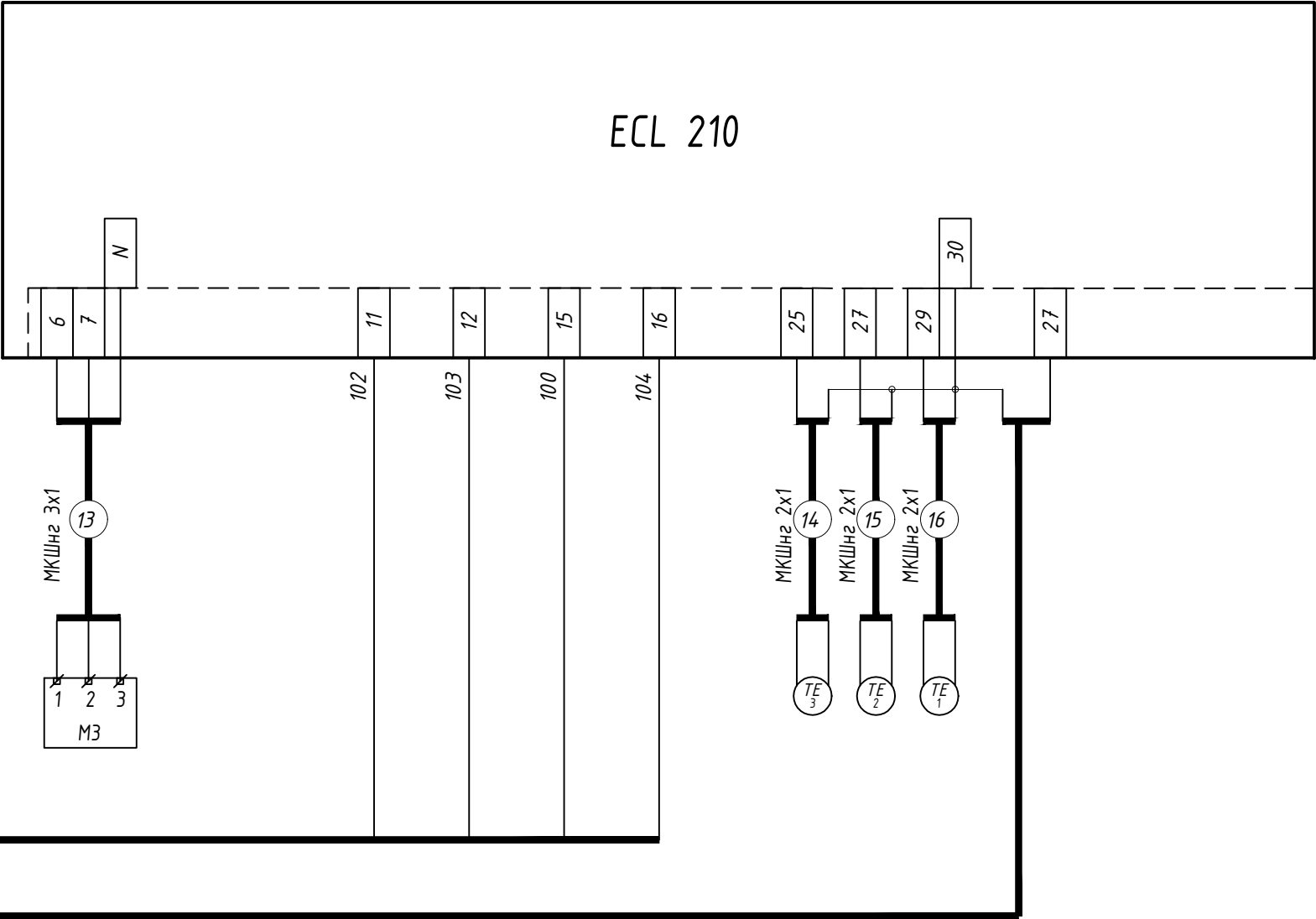
ПКД-12/09-2021- АТМ					
Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області					
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
ГП	Кушнір О.М.				
Перевірив	Ніколенко С.Ф.				
Розробив	Ніколенко С.О.				
Тепловий пункт в молодшій школі. Автоматизація				Стадія	Аркуш
РП				Аркушів	
Схема електрична принципова щита ЩТП2 автоматизації та сигналізації.				ТОВ "Проектгидромонтаж"	

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



В схему див. аркуш ЕТР-3



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

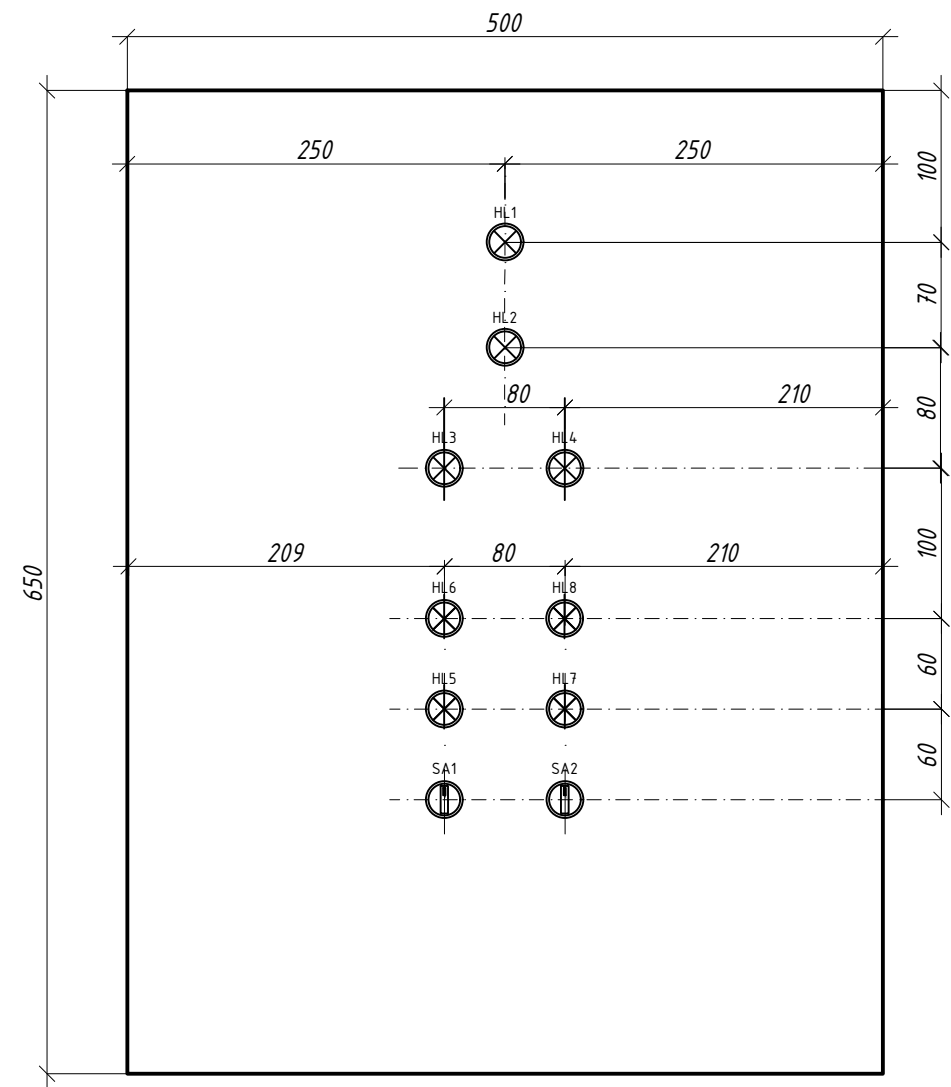
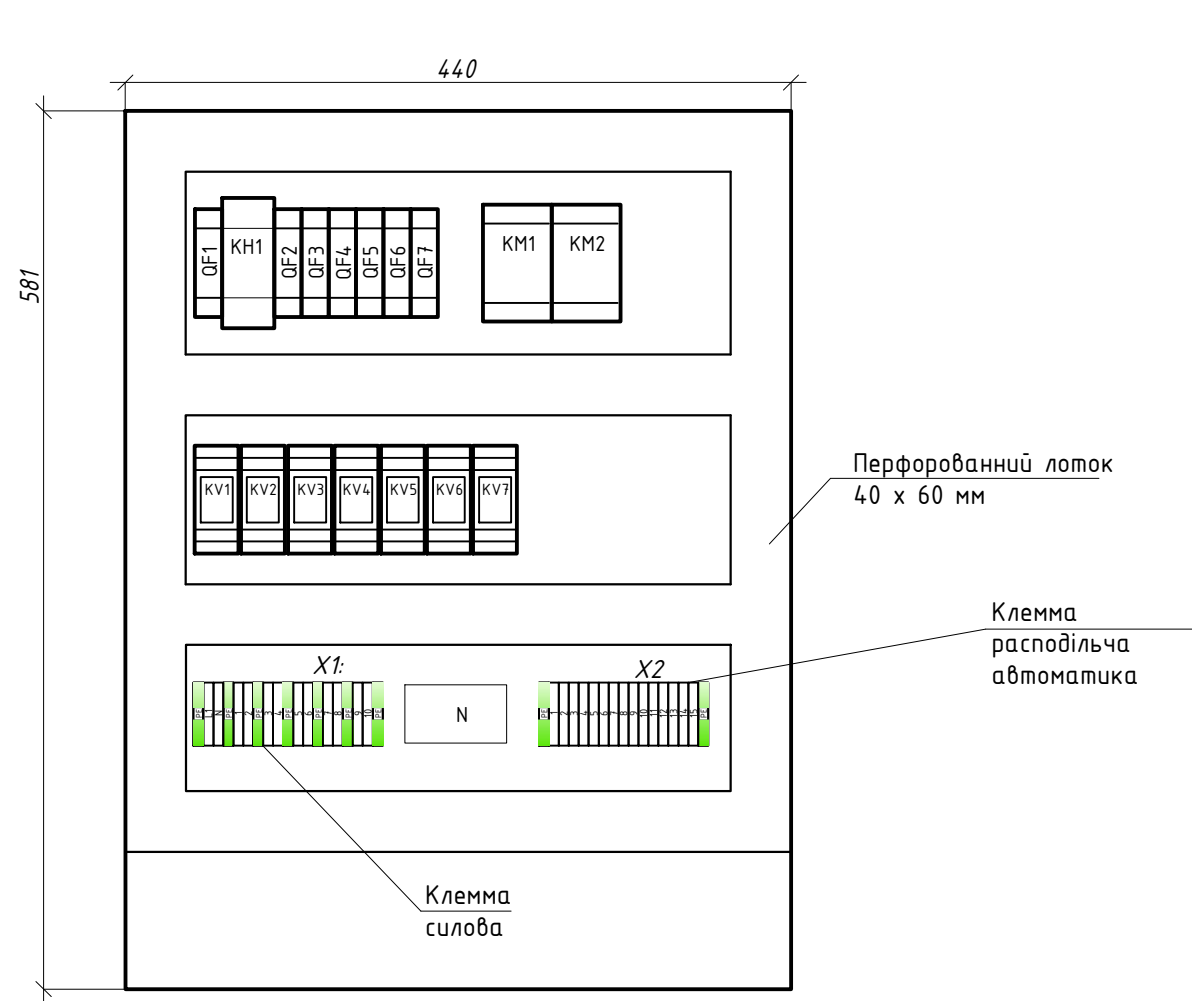
						ПКД-12/09-2021- АТМ		
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області		
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата			
ГП		Кушнір О.М.				Тепловий пункт в молодшій школі.		Стадія
Перевірив		Ніколенко С.Ф.				Автоматизація		Аркуш
Розробив		Ніколенко С.О.						Аркушів
						Схема електрична монтажна.		ТОВ "Проектгидромонтаж"

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.



						ПКД-12/09-2021- АТМ			
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області			
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
ГП		Кушнір О.М.				Тепловий пункт в молодшій школі. Автоматизація		Стадія	Аркуш
Перевірів		Ніколенко С.Ф.						РП	17
Розробив		Ніколенко С.О.				Компоновка деталей щита ЩТП2.		ТОВ "Проектгідромонтаж"	

Погоджено

Взам. інв.

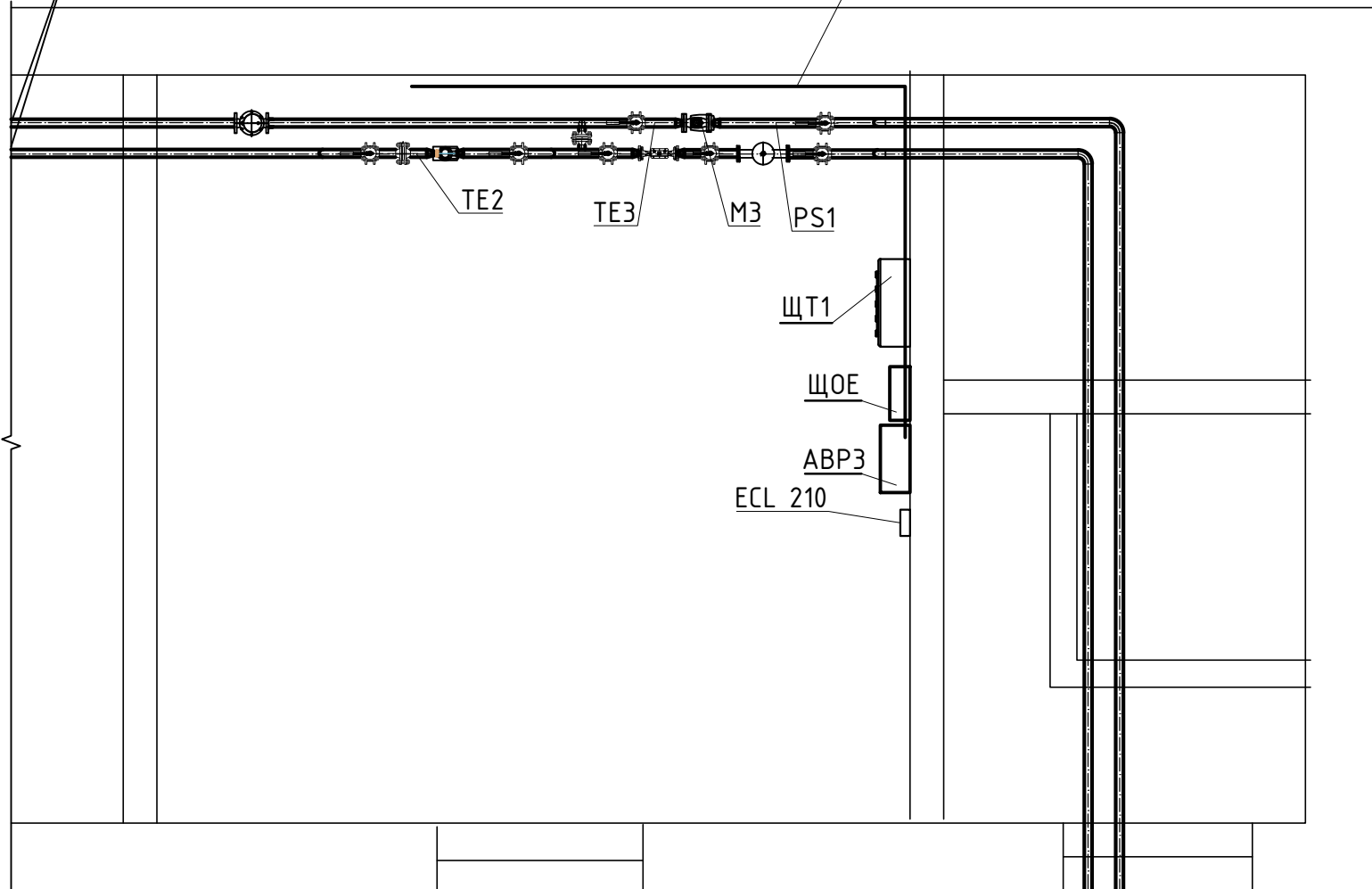
N

Підп. і дата

Інв. N підл

У сист. опалення
шкільних приміщень
dп63х8.6

Лоток металевий 100х50.
Висота 2.2 м



3 мережі
2φ57х3

						ПКД-12/09-2021- АТМ		
						Капітальний ремонт системи опалення молодшої школи Закладу загальної середньої освіти с. Новоборисівка Новоборисівської сільської ради Роздільнянського району Одеської області, за адресою вул. Чкалова, 5, с. Новоборисівка, Роздільнянського району, Одеської області		
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	N док	Підпис	Дата	Тепловий пункт в молодшій школі. Автоматизація	Стадія	Аркуш
ГП	Кушнір О.М.					План розташування засобів автоматизації.	РП	18
Перевірів	Ніколенко С.Ф.							
Розробив	Ніколенко С.О.							
						ТОВ "Проектгідромонтаж"		

[illegible]

				Позиція Позначення	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка обладнання позначення документа	Код обладнання, вироба, матеріала	Завод виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Електричні деталі щита ЩТП2							
				КН1	Трифазне реле напруги, 220 В	РНПП-111М		Новатэк	шт.	1		
				KV1...KV7	Електричне реле напруги, 220В	R4-2014-23-5230-WTL		Relpol	шт.	7		
					Колодка	GZT4		Relpol	шт.	7		
					Скоба фіксатор	GZT4-0040		Relpol	шт.	7		
				SA...	Перемикач трипозиційний I - 0 - II	8LT2T S130		Lovato	шт.	2		
					Блок-контакты NO	8LM2TC10		Lovato	шт.	4		
				HL...	Ламповий індикатор білий, 220В	8LP2T ILM8		Lovato	шт.	1		
				HL...	Ламповий індикатор зелений, 220В	8LP2T ILM3		Lovato	шт.	2		
				HL...	Ламповий індикатор червоний, 220В	8LP2T ILM4		Lovato	шт.	5		
Согласовано					Кабельні наконечники трубчасті з ізоляцією 1.5 мм2	HT1508		АСКО	уп.	1		
					Кабельні наконечники трубчасті з ізоляцією 0.5 мм2	HT0508		АСКО	уп.	1		
					Спиральна обв'язка	SWB-12		АСКО	шт.	1		
					Клемма земляна	VS 4 PE		ETI	шт.	10		
					Клема розподільна	VS 4 PA		ETI	шт.	30		
					Маркувальні таблички	E04		ETI	уп.	1		
					Фиксирующий кронштейн	PKPA 35		ETI	шт.	8		
	Взам. инв.№				Нульова шинана в пластиковому корпусі	6X9X15		АСКО	шт.	1		
	Подп. и дата											
	Инв. № подл.											
										ПКД-12/09-2021- АТМ		Аркуш
				Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата			2

Позиція Позначення	Найменування та технічні характеристики		Тип, марка обладнання позначення документа	Код обладнання, вироба, матеріала	Завод виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
		Щина з'єднувальна, 63 А	100X1/63		АСКО	шт.	1														
		DIN рейка			АСКО	м	4														
		Провод ПВЗ 1.5				м	100														
		Провод ПВЗ 0,5				м	100														
		Кабельна продукція																			
		Провід МКШнг 4х1				м	20														
		Провід МКШнг 3х1				м	20														
		Провід МКШнг 2х1				м	100														
	Согласовано																				
Взам. инв.№																					
Подп. и дата																					
Инв. № подл.																					
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кіл.</td><td>Аркуш</td><td>№ док.</td><td>Підпис</td><td>Дата</td></tr></table>												Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	ПКД-12/09-2021- АТМ			Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата																
									3												