

**Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів
110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця,
Івано-Франківської області**

ТОМ 11

АСОЕ

ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ

Договір №2023/664 від 13.03.2023р.

**Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів
110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця,
Івано-Франківської області**

ТОМ 11

АСОЕ

ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ

Договір №2023/664 від 13.03.2023р.

В. о. директора

Головний інженер проекту



Котляров П. І.

Ненов П. П

Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис та дата		
Інв.№ об.		

ВІДОМІСТЬ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ МАРКИ АСОЕ		
Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Розподілення точок обліку по ланцюгам трансформаторів струму та напруги (початок)	
3	Перелік точок обліку	
4	Схема організації інформаційного забезпечення системи АСОЕ з лічильників електричної енергії приєднань 110 кВ	
5	Схема електрична підключення приладів обліку (початок)	
6	Схема електрична підключення приладів обліку (кінець)	
7	Кабельний журнал (початок)	
8	Кабельний журнал (кінець)	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ		
Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок	
ДСТУ Б А.2.4-4:2009	Основні вимоги до проектної та робочої документації	
ГКД 341.004.001-94	Норми технологічного проектування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6 - 750 кВ	
	Документи, які додаються	
ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	

Загальні вказівки

1. Даний комплект креслень розроблено згідно Завданню на проектування.

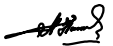
2. Даним розділом передбачається організація обліку електроенергії (ЛУЗОД) приєднань Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ підстанції "Опорна" у зв'язку з частковою реконструкцією ВРУ-110 кВ з заміною усього обладнання.

3. В якості лічильників проєктованих приєднань ПС 110 кВ "Опорна" проєктом передбачаються пристрої ZMD402CR44.0007.c2.

4. Вперше застосовані в проектній документації конструкції, вироби та матеріали, що потребують перевірки на патентоспроможність та патентну чистоту, відсутні.

5. Кабелі та окремі жили промаркувати відповідно до зазначених на схемах позначень. Маркування кабелів виконати на бірках, жил - на маркувальних оконцевателях водостійким маркером. Бірки закріпити також в місцях зміни напрямку траси, в місцях введення (виведення) кабелів в будівлі, траншеї, лотки і труби.

Робочі креслення розроблено згідно діючих норм і стандартів

Головний інженер проекту  Ненов П. П.

						ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ					
						Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на електризовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області					
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії	Стадія	Аркуш	Аркушів		
ГІП		Ненов			03.23		РП	1	17		
Розробив		Талпа			03.23						
Перевірів		Ненов			03.23						
						Загальні дані	 ТОВ "Південьенерго-мережпроект"				
Н. контр.		Чумак			03.23						

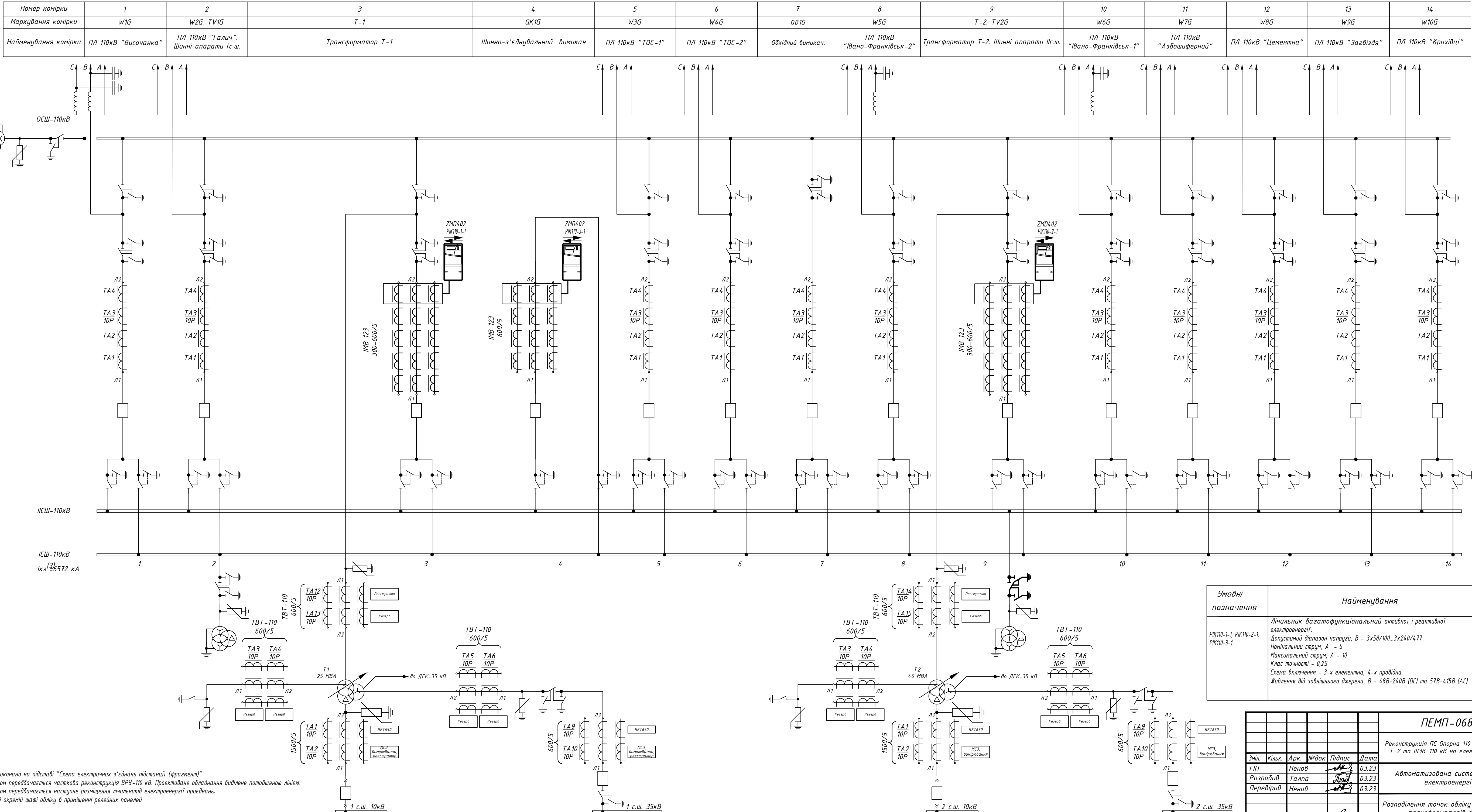
Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оригін.

Примітки:
1. Схему виконано на підставі "Схема електричних з'єднань підстанції (фрагмент)".
2. Проектом передається часткова реконструкція ВРУ-110 кВ. Проектоване обладнання виділене потовщеною лінією.
3. Проектом передається наступне розширення лічильників електроенергії приєднань:
- 110 кВ в окремій шафі обліку в приміщенні релейних панелей



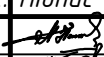
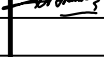
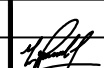
Умовні позначення	Найменування	Тип і технічна хар-ка	Кільк.	Примітка
PK110-1-1, PK110-2-1, PK110-3-1	Лічильник багатифункціональний активної і реактивної електроенергії. Допустимий діапазон напруги, В - 3х58/100...3х240/477 Номинальний струм, А - 5 Максимальний струм, А - 10 Клас точності - 0,2S Схема включення - 3-х елементна, 4-х провідна Живлення від зовнішнього джерела, В - 48В-240В (DC) та 57В-415В (AC)	ZMD402CR44.0007.c2	3	

ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ					
Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Янція, Івано-Франківської області					
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГП	Ненов	1	03.23	03.23	03.23
Розробив	Талпа	1	03.23	03.23	03.23
Перевірив	Ненов	1	03.23	03.23	03.23
Н. контр.				Чумак	03.23
Розподілення точок обліку по ланцюгам трансформаторів струму				ТОВ "ПІВДЕНЬЕНЕРГО-МЕРЕЖПРОЕКТ"	

А.З.3/89/4.20/

Поз. познач.	Назва точки обліку	Тип лічильника	Вид обліку	Спосіб передачі даних	Примітка
Приєднання 110 кВ					
РІК110-1-1	Ввід 110 кВ тр-ра Т1	ZMD402CR44.0007.c2	Технічний	RS-485	
РІК110-2-1	Ввід 110 кВ тр-ра Т2	ZMD402CR44.0007.c2	Технічний	RS-485	
РІК110-3-1	ШЗВ-110 кВ	ZMD402CR44.0007.c2	Технічний	RS-485	

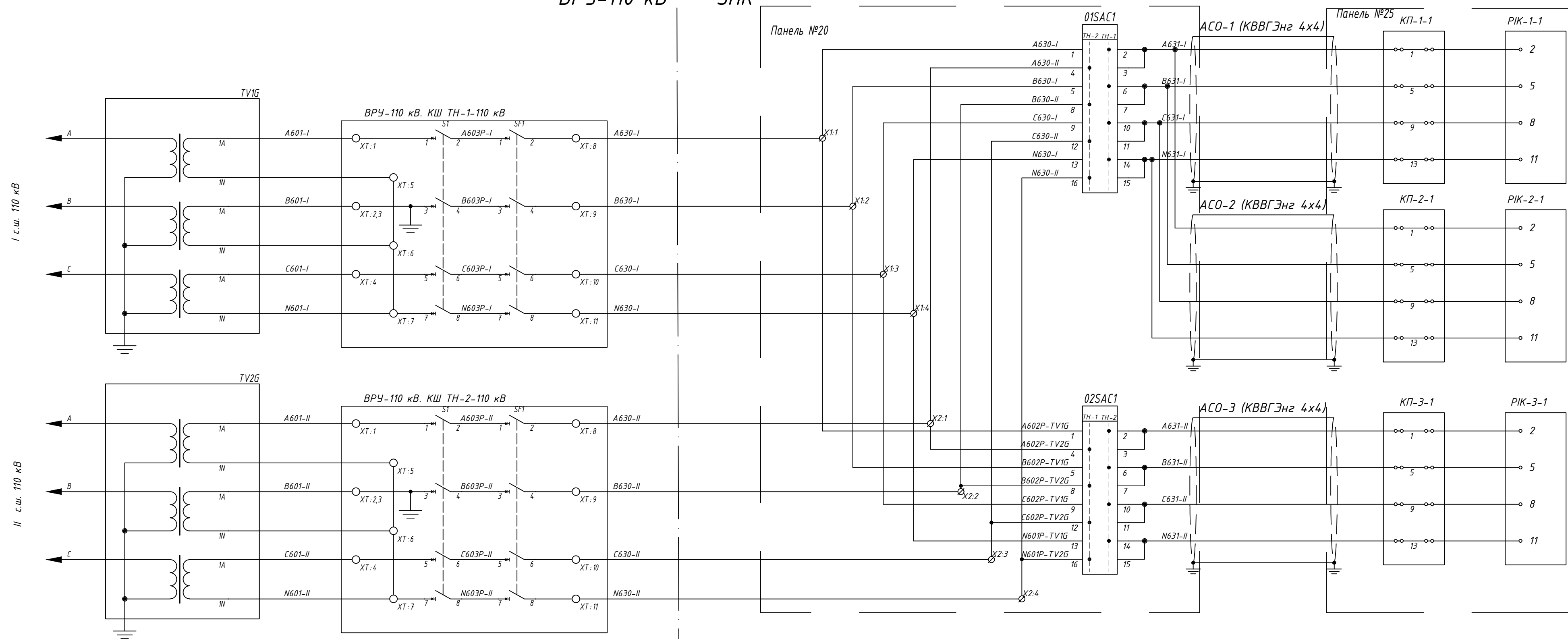
Загальна кількість проєктованих лічильників - 3 шт.

						ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ		
						Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області		
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії		
ГІП		Ненов			03.23			
Розробив		Талпа			03.23	Перелік точок обліку	Стадія	Аркуш
Перевірів		Ненов			03.23		РП	3
						 ТОВ "Південьенерго- мережпроект"		
Н. контр.		Чумак			03.23			

Копіював

Погоджено:	

Інв. № об.	Підпис та дата	Зам. інв. №	

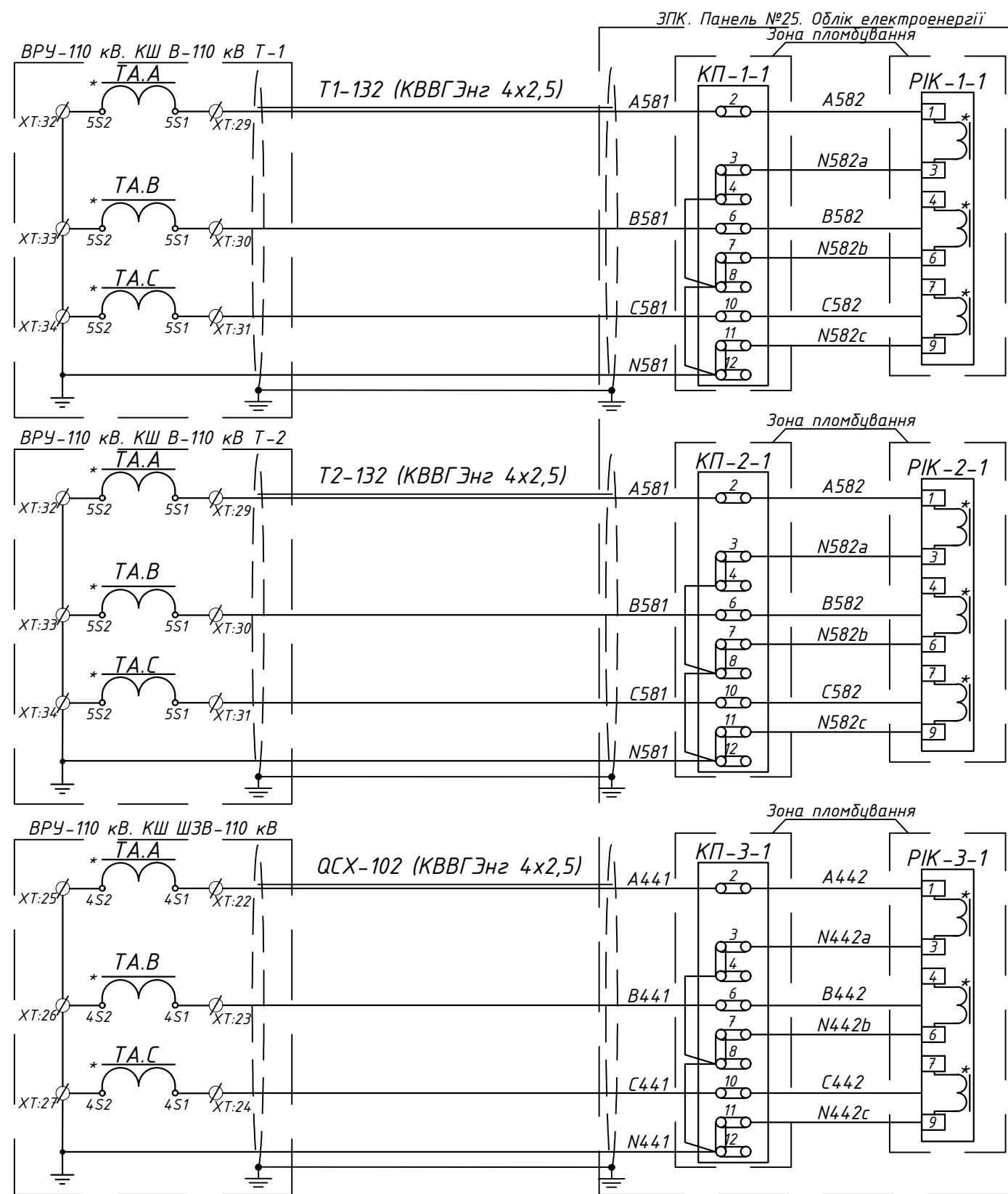


						ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ Реконструкція ЛС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області			
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП	Ненов			<i>[Підпис]</i>	03.23		РП	5	
Розробив	Талпа			<i>[Підпис]</i>	03.23				
Перевірів	Ненов			<i>[Підпис]</i>	03.23				
						Схема електрична підключення приладів обліку (початок)	ТОВ "ПІДЕНЕРГОПРОЕКТ"		
Н. контр.	Чумак			<i>[Підпис]</i>	03.23		мережпроект"		

Копіював

Формат А2

Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис та дата		
Інв. № об.		



ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ					
Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області					
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП		Ненов			03.23
Розробив		Талпа			03.23
Перевірів		Ненов			03.23
Схема електрична підключення приладів обліку (кінець)					
Н. контр.	Чумак				03.23
Копіював					
ТОВ "Південьенергомережпроект"					
Формат А3					

Позначення кабелю, проводу	Траса		Ділянка траси кабелю, проводу	Кабель, провід																																																																				
	початок	кінець		за проектом			прокладено																																																																	
				марка	кількість, число і переріз жил	довжина, м	марка	кількість, число і переріз жил	довжина, м																																																															
	ТН-1-1	Панель №20. Захист та автматика ШЗВ-110 кВ. ТН-1(2)-110 кВ		Панель №25. Облік	по конструкції - 17 м	КВВГЭнг	4 х 4	17																																																																
	ТН-2-1	Панель №20. Захист та автматика ШЗВ-110 кВ. ТН-1(2)-110 кВ		Панель №25. Облік	по конструкції - 17 м	КВВГЭнг	4 х 4	17																																																																
	ТН-3-1	Панель №20. Захист та автматика ШЗВ-110 кВ. ТН-1(2)-110 кВ		Панель №25. Облік	по конструкції - 17 м	КВВГЭнг	4 х 4	17																																																																
	АСО-1-1	Панель №25. Облік. А 5		Панель №25. Облік. ПР-6	по конструкції - 2 м	S/FTP	4х2х0,5	2																																																																
	АСО-1-2	Панель №25. Облік. А 6		Панель №25. Облік. ПР-6	по конструкції - 2 м	S/FTP	4х2х0,5	2																																																																
	АСО1-RS485-1	Панель №25. Облік. А 5		Панель №25. Облік. А 3	по конструкції - 2 м	S/FTP	4х2х0,5	2																																																																
	АСО2-RS485-1	Панель №25. Облік. А 6		Панель №25. Облік. А 4	по конструкції - 2 м	S/FTP	4х2х0,5	2																																																																
АСО1-Eth1	Панель №25. Облік. А 3	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet1		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО1-Eth1-1	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet1	ЗПК. Шафа ТМ №59	по конструкції - 28 м	S/FTP	4х2х0,5	28																																																																		
АСО1-Eth1-2	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet1	Панель №25. Облік. А 9		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО1-Eth1-3	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet1	Панель №25. Облік. А 10		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО1-Eth2	Панель №25. Облік. А 9	Панель №25. Облік. А 1		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО1-Eth3	Панель №25. Облік. А 11	Панель №25. Облік. А 1		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО2-Eth1	Панель №25. Облік. А 4	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet2		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
АСО2-Eth1-1	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet2	ЗПК. Шафа ТМ №59	по конструкції - 28 м	S/FTP	4х2х0,5	28																																																																		
АСО2-Eth1-2	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet2	Панель №25. Облік. А 11		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м																																																																				
Перед нарізкою довжину кабелів уточнити по місцю.																																																																								
<table><tr><td colspan="6">ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ</td></tr><tr><td colspan="6">Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області</td></tr><tr><td>Змін.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>№док.</td><td>Підпис</td><td>Дата</td><td rowspan="3">Автоматизована система обліку електроенергії</td><td>Стадія</td><td>Аркуш</td><td>Аркушів</td></tr><tr><td colspan="2">ГІП</td><td colspan="2">Ненов</td><td></td><td>03.23</td><td rowspan="3">РП</td><td rowspan="3">7</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">Розробив</td><td colspan="2">Талпа</td><td></td><td>03.23</td></tr><tr><td colspan="2">Перевірів</td><td colspan="2">Ненов</td><td></td><td>03.23</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td rowspan="2">Кабельний журнал (початок)</td><td colspan="3">ТОВ "Південьенерго-мережпроект"</td></tr><tr><td colspan="2">Н. контр.</td><td colspan="2">Чумак</td><td></td><td>03.23</td><td colspan="3">Формат А3</td></tr></table>											ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ						Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області						Змін.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії	Стадія	Аркуш	Аркушів	ГІП		Ненов			03.23	РП	7		Розробив		Талпа			03.23	Перевірів		Ненов			03.23							Кабельний журнал (початок)	ТОВ "Південьенерго-мережпроект"			Н. контр.		Чумак			03.23	Формат А3		
ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ																																																																								
Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області																																																																								
Змін.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії	Стадія	Аркуш	Аркушів																																																															
ГІП		Ненов			03.23		РП	7																																																																
Розробив		Талпа			03.23																																																																			
Перевірів		Ненов			03.23																																																																			
						Кабельний журнал (початок)	ТОВ "Південьенерго-мережпроект"																																																																	
Н. контр.		Чумак			03.23		Формат А3																																																																	

Погоджено:			
Зам. інв. №			
Підпис та дата			
Інв.№ об.			

Позначення кабелю, проводу	Траса		Ділянка траси кабелю, проводу	Кабель, провід					
	початок	кінець		за проектом			прокладено		
				марка	кількість, число і переріз жил	довжина, м	марка	кількість, число і переріз жил	довжина, м
АСО 2-Eth1-3	Панель №25. Облік. Комутатор Ethernet2	Панель №25. Облік. А 12		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м					
АСО 2-Eth2	Панель №25. Облік. А 10	Панель №25. Облік. А 2		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м					
АСО 2-Eth3	Панель №25. Облік. А 12	Панель №25. Облік. А 2		Патчкорд S-FTP, RJ-45, 1,5м					
	Внутришафний монтаж ланцюгів напруги		по конструкції -80 м	ПВ1	1х2,5	50			
	Внутришафний монтаж ланцюгів електроживлення		по конструкції - 80 м	ПВС	2х1,5	50			

Відомість довжин кабелів, м

Кількість та переріз, напруга	Марка			
	КВВГЭнг	S/FTP	ПВС	ПВ1
4х2х0,5		64		
4х4	51			
1х2,5				50
2х1,5			50	

Перед нарізкою довжину кабелів уточнити по місцю.

						ПЕМП-068-2023/664-РП-АСОЕ			
						Реконструкція ПС Опорна 110 кВ з заміною масляних вимикачів 110 кВ пр. Т-1, Т-2 та ШЗВ-110 кВ на елегазовий, с. Ямниця, Івано-Франківської області			
Змін.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата	Автоматизована система обліку електроенергії	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Ненов			03.23		РП	8	
Розробив		Талпа			03.23				
Перевірів		Ненов			03.23				
						Кабельний журнал (кінець)	ТОВ "Південьенерго-мережпроект"		
Н. контр.		Чумак			03.23				

[illegible]

