ТРАНСЭНЕРГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

ТОВ «ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ «ТРАНСЕНЕРГО»

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця
Серія АР № 007187 від 12.04.2013 р., свідотство №01207

Облаштування Яблунівського НГКР.
Технічне переоснащення трансформаторної підстанції
ПС 110/10/6 «Сенча»
Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча
(коригування)

РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Том 4.2

III пусковий комплекс

ПС 110/10/6 кВ «СЕНЧА».
Електротехнічні рішення

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Генеральний директор	С.В. Козловський
Головний інженер проекту	З.І. Деканенко

2020

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оп.

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Загальні дані (Відомість основних комплектів робочих креслень)	
3	Головна схема електричних з'єднань	
4	План підстанції (ділення по пусковим комплексам)	
5	III пусковий комплекс. План демонтуємого обладнання	2 арк.
6	III пусковий комплекс. План підстанції	
7	Розріз 1 – 1	
8	Розріз 2 – 2, 3 – 3	
9	Специфікація обладнання до арк. 6-8	2 арк.
10	Блискавкозахист	
11	Заземлення	
12	Заземлення підстанції. Вузли	
13	Установка обмежувача пренапруги PEXLIM R 108 YH145 з лічильником імпульсів EXCOUNT-A	
14	Гірлянда ізоляторів 9хПС-70Е підтримуюча одноланцюгова для одного проводу перетином до 240мм²	
15	Гірлянда ізоляторів 9хПС-70Е натяжна одноланцюгова для одного проводу перетином до 240мм²	
16	Встановлення 4 ящиків затискачів	
17	Підставка металева під комплект з 4-х ящиків затискачів	
18	Виносний блок керування	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ	
ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок	
ГКД 341.004.001-94	Норми технологічного проектування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ	
	ДОКУМЕНТИ, ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ	
УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	
	ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ1	Опитувальний лист на силовий трансформатор ТМТН-6300/110-У1	2 арк.
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ2	Опитувальний лист на блоки 110 кВ	5 арк.
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ3	Опитувальний лист на вимикач LTB 145D1/B	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.1	Опитувальний лист на трансформатор струму ТФЗМ 123 II-I У1 в ремонтній перемичці	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.2	Опитувальний лист на трансформатор струму ТФЗМ 123 III-V УХЛ1 в секційній перемичці	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.3	Опитувальний лист на трансформатор струму ТФЗМ 123 III-V У1 на вводі трансформаторів	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ5	Опитувальний лист на трансформатор напруги 110кВ НКФ-123 II У1	
УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ6	Опитувальний лист на обмежувач перенапруг PEXLIM R 108 YH145	

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1. Підставою для розробки робочих креслень є:
 -договір підряду на виконання проектних робіт № 1707 від 24.12.2019р.;
 -завдання на проектування.
2. Вперше вживане та розроблене у проекті обладнання, прилади, конструкції, вироби та матеріали, які потребують перевірки на патентоздатність і патентну чистоту, відсутні.
3. Перелік видів робіт, для яких необхідно складати акти огляду прихованих робіт:
 -Огляд розбивки земляних робіт, обстеження грунтів для відсипки насипів та зворотних засипок у котловани і траншеї;
 -Огляд якості грунтів основ фундаментів і закладення фундаментів;
 -Перевірка відповідності проекту розмірів траншей;
 -Прокладка горизонтального заземлювача в підготовленої траншеї;
 -Пристрій перетинів з існуючими комунікаціями;
 -Виконання зварювальних робіт (повнота зварних швів, якість зварювання).

Скорочення слів, прийняті в робочих кресленнях:

ПЛ – повітряна лінія;
КЛ – кабельна лінія;
ПС – підстанція;
ВРУ – відкрита розподільна установка;
ЗРУ – закрита розподільна установка;
КРУ – комплектна розподільна установка;
КРУН – комплектна розподільна установка зовнішньої установки;

Технічні рішення, що прийняті у робочих кресленнях, відпвідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України та забезпечують безпечну для життя та здоров`я людей експлуатацію об`єкта при виконанні вимог, передбаченних робочими кресленнями
Головний інженер проекту З.І. Деканенко

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1			
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	
ГІП		Деканенко			03.2020	Загальні данні	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Н. контр.		Стайнікова			03.2020				
Розробив		Стайнікова			03.2020				

Формат А3

ВІДОМІСТЬ ОСНОВНИХ КОМПЛЕКТІВ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

III пусковий комплекс

Позначення	Найменування	Примітка
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ГТ	Генеральний план та споруди транспорту	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1	**Електротехнічні рішення**	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР2	Установка трансформаторів. Електротехнічні рішення	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕЗ	Зовнішнє електроосвітлення	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-АБ1	ВРУ 110 кВ. Архітектурно-будівельні рішення	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-АБ2	Установка трансформаторів.	
	Архітектурно-будівельні рішення	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-АК	Керування, автоматика та сигналізація.	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-АСОЕ	Технічний облік електроенергії	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-АТ	Автоматизація, телемеханіка	
УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-СЗ	Система ВЧ-зв'язку	

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

			N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)
						ПС 110/10/6 "Сенча". III пусковий комплекс
ГІП		Деканенко			03.2020	Загальні дані (Відомість основних комплектів робочих креслень)
Н. контр.		Стайнікова			03.2020	
Розробив		Стайнікова			03.2020	

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	2	

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Формат А4

№ комірки	1	2, 3	4, 5	6, 7	8
Маркування комірок	TV1G	W1G, T1	X1G, QX1G	W2G, T2	TV2G
Найменування комірок		ПЛ 110кВ "Сенча-Лохвиця"; Т1	—	ПЛ 110кВ"Сенча-Вирішальна"; Т2	
Призначення комірок	Трансформатор напруги 110кВ I с.ш	ПЛ, Т1	Ремонтна перемичка 110кВ; Секційний вимикач 110 кВ	ПЛ, Т2	Трансформатор напруги 110кВ II с.ш

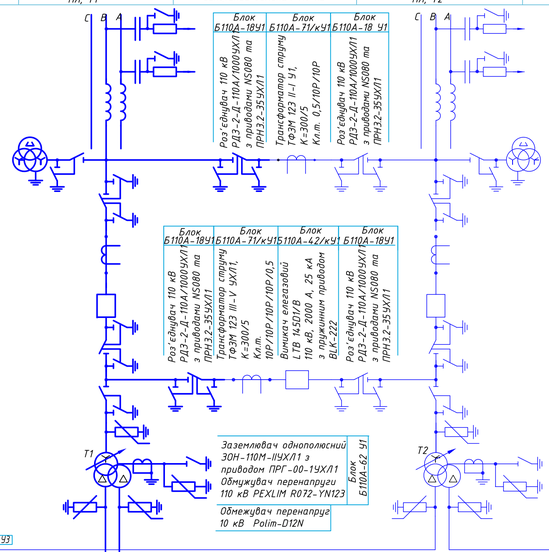
Фільтр приєднання
Конденсатор зв'язку
СМП110/√3-6,4 У1
Загороджувач ВЧ зв'язку
ВЗ-630-0,5 У1

Блок Б110А-74/кУ1	Трансформатор напруги НКФ-123 II У1 Кл.т. 0,2/3Р
Блок Б110А-20У1	Роз'єднувач 110 кВ РДЗ-1-Д-110А/1000УХЛ1 з приводами NS080 та ПРН3.1-35УХЛ1
Блок Б110А-18У1	Роз'єднувач 110 кВ РДЗ-2-Д-110А/1000УХЛ1 з приводами NS080 та ПРН3.2-35УХЛ1
Блок Б110А-71/кУ1	Трансформатор струму ТФЗМ 123 III-V УХЛ1, К=300/5 Кл.т. 0,2s/0,5/10P/10P/10P
Блок Б110А-42/кУ1	Вимикач елегазовий 110 кВ LTB 145D1/B 2000 А, 25 кА з пружинним приводом BLK-222
Блок Б110А-18У1	Роз'єднувач 110 кВ РДЗ-2-Д-110А/1000УХЛ1 з приводами NS080 та ПРН3.2-35УХЛ1
Блок Б110А-20У1	Роз'єднувач 110 кВ РДЗ-1-Д-110А/1000УХЛ1 з приводами NS080 та ПРН3.1-35УХЛ1

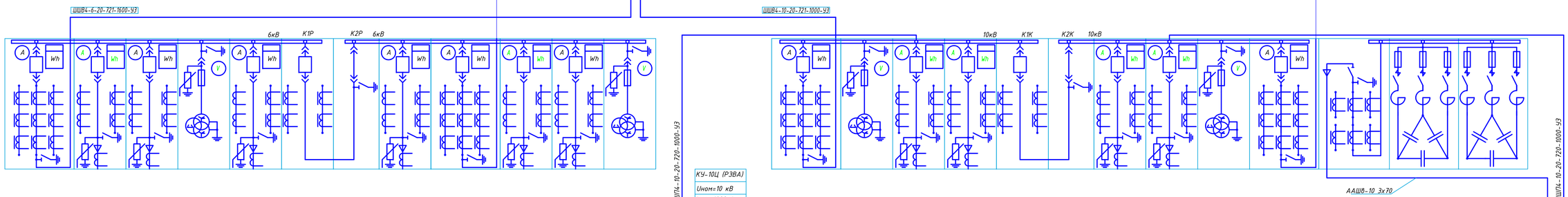
Обмужувач перенапруги 110 кВ PEXLIM R108 YH145

Трансформатор силовий 3-фазний 3-обмотковий TMTH-6300/110 У1 115/11/6,6 кВ, Yн/Д/Д з вбудованими трансформаторами струму ВН-100-150-200-300/5, по 2 шт. нетраль ВН-100-150-200-300/5, по 2 шт. РПН: +9х1,78%, Uк=10,5%

Обмежувач перенапруг 6 кВ Polim-D08N

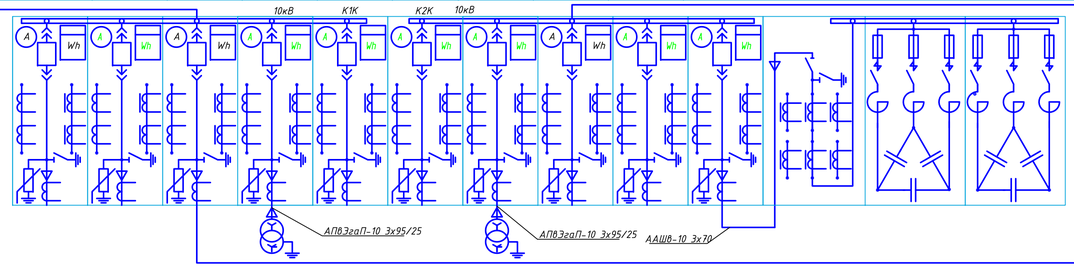


ШШВ4-6-20-721-1600-У3 ШШВ4-10-20-721-1000-У3



КУ-10Ц (РЗВА)																	
Iном=6 кВ																	
Iном=1600 А																	
Призначення шафи	Ввод №1 (6кВ від Т1)	КЛ №3	КЛ (резерв)	ТН 1	КЛ (резерв)	Секційний вимикач	Секц. роз'єднувач	КЛ (резерв)	Ввод №2 (6кВ від Т2)	КЛ №3(резерв)	КЛ (резерв)	ТН 2					
Порядковий номер	11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10	12					
Номенклатурне позначення шафи	ШВЕ-6-20-20-1600-У3	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШКА-10-20-301-630-У3	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШВЕ-6-20-12-1600-У3	ШШР-6-20-101-1600	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШВЕ-6-20-20-1600-У3	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШВЕ-6-20-01-630-У3	ШКА-10-20-301-630-У3					
Номер схеми допоміжних кіл розділ ЗГВ 1707/19-ПК2-ПС-АК	арк.110-113	арк.118-122	арк.118-122	арк.126-128	арк.118-122	арк.114-117	арк.123-125	арк.118-122	арк.110-113	арк.118-122	арк.118-122	арк.126-128					
Вимикач	BP2-10-20/1600-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	-	BP1-10-20/630-У2	BP2-10-20/1600-У2	-	BP1-10-20/630-У2	BP2-10-20/1600-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	-					
Привод (аналог)	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	-	електромагнітний	електромагнітний	-	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	-					
Трансформатор	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р/10Р-800/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	IVS1-1.1.1 6000:V3/100:V3/100:3	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р 800/5	-	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р/10Р-800/5	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	IVS1-1.1.1 6000:V3/100:V3/100:3					
Запобіжник	-	-	-	ПК(н) 011-10 У3	-	-	-	-	-	-	-	ПК(н) 011-10 У3					
Розрядник (ОПН)	-	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550	-	-	ОПНп-6/7,2/10/550	-	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550					

КУ-10Ц (РЗВА)																	
Iном=10 кВ																	
Iном=1000 А																	
Призначення шафи	Ввод №1 (10кВ від Т1)	ТН 1	КЛ №4 ЯВПГ	КЛ Острів 1	Секційний вимикач	Секц. роз'єднувач	КЛ №5 ЯВПГ	КЛ рез.Острів 1	ТН 2	Ввод №2 (10кВ від Т2)	Конденсаторна установка 1						
Порядковий номер	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10							
Номенклатурне позначення шафи	ШВЕ-10-20-20-1000-У3	ШКА-10-20-301-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-12-1000-У3	ШШР-10-20-101-1000-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШКА-10-20-301-630-У3	ШВЕ-10-20-20-1000-У3	УКРМ56-10,5-450-(3х150)У3						
Номер схеми допоміжних кіл ЗГВ 1707/19-ПК2-ПС-АК	арк.89-92	арк.105-107	арк.97-101	арк.97-101	арк.93-96	арк.102-104	арк.97-101	арк.97-101	арк.105-107	арк.89-92	арк.108,109						
Вимикач	BP1-10-20/1000-У2	-	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/1000-У2	-	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	-	BP1-10-20/1000-У2							
Привод (аналог)	електромагнітний	-	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	-	електромагнітний	електромагнітний	-	електромагнітний							
Трансформатор	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р/10Р-400/5	IVS1-1.1.1 10500:V3/100:V3/100:3	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-400/5	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-400/5	-	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р-400/5	IVS1-1.1.1 10500:V3/100:V3/100:3	ТОЛУ-10-2.3Г2-0,5/10Р/10Р-400/5							
Запобіжник	-	ПК(н) 011-10 У3	-	-	-	-	-	-	ПК(н) 011-10 У3	-							
Розрядник (ОПН)	-	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	-	-	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	-							



КЛ (резерв)	КЛ №5 ЯВПГ (резерв)	УКРМ1	ТВП 1	КЛ УКПГ №1	КЛ №4 ЯВПГ (резерв)	ТВП 2	КЛ (резерв)	КЛ УКПГ№2	УКРМ2	Конденсаторна установка 2							
19	17	15	13	11	12	14	16	18	20								
ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	ШВЕ-10-20-01-630-У3	УКРМ56-10,5-450-(3х150)У3							
арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.97-101	арк.108,109							
BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2	BP1-10-20/630-У2								
електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний	електромагнітний								
ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-75/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-50/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-300/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-200/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-50/5	ТОЛУ-10-2.2Г2-0,5/10Р-75/5								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-6/7,2/10/550	ОПНп-10/12/10/550	ОПНп-10/12/10/550								

1. Потовщеною лінією показано обладнання, що встановлюється в II пусковому комплексі (ПК2), тонкою лінією - обладнання, яке підключається по III пусковому комплексу (ПК3).
2. Креслення схем допоміжних кіл наведені на аркушах розділу АК.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата												
ГІП		Деканенко			03.2020												
Н. контр.		Стаїнікова			03.2020												
Розробив		Стаїнікова			03.2020												

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	3	

Головна схема електричних з'єднань

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

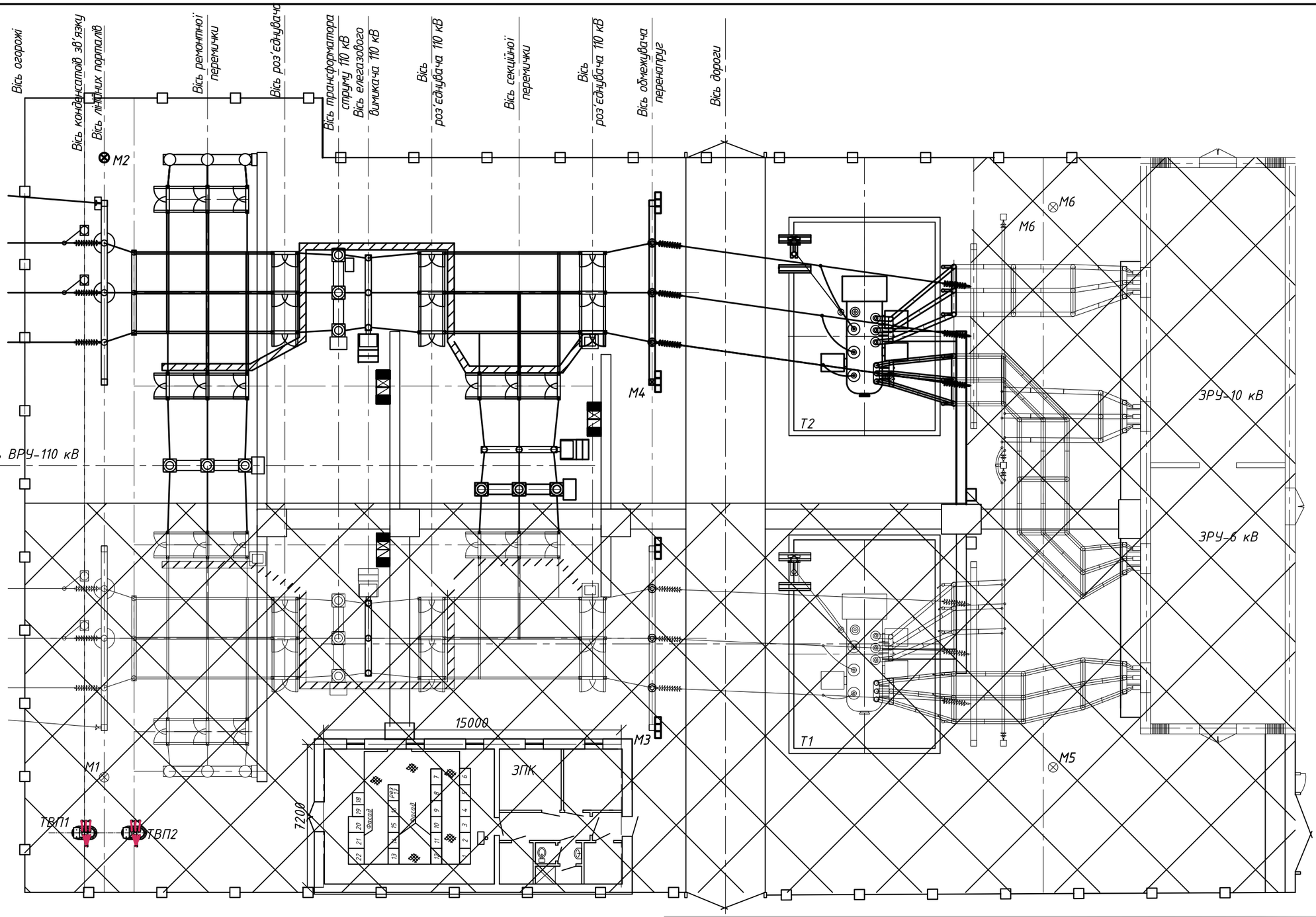
Погоджено

Взамін інв. №

Підпис та дата

Інв. № др.

Формат А1



Номера комірок	Найменування комірок
1, 2	ПЛ 110 кВ "Сенча-Лохвиця"
	Трансформатор "Т1"
3, 4	Ремонтна перемичка
	Секційний вимикач
5, 6	ПЛ 110 кВ "Сенча-Вирішальна"
	Трансформатор "Т2"

Согласовано

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. № ор.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

– зона встановлення обладнання, що підключена в 2-му пусковому комплексі.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

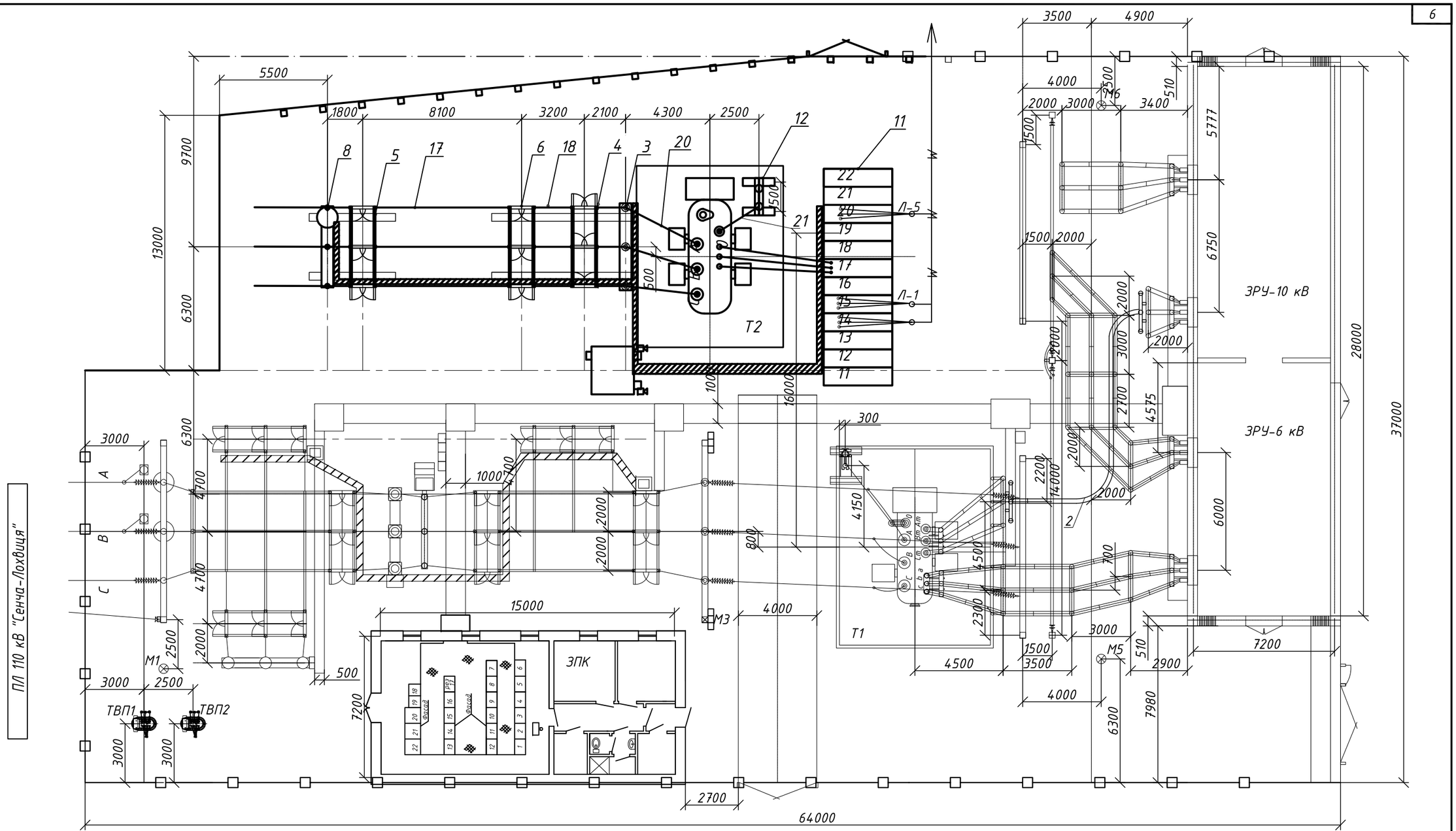
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	4	

План підстанції (ділення по пусковим комплексам)

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

Копировал

Формат А3


5500
1800
8100
3200
2100
4300
2500
3500
4900
4000
2000
3000
3400
9700
13000
6300
5777
6750
28000
37000
ЗРУ-10 кВ
ЗРУ-6 кВ
Л-5
Л-1
Т2
Т1
ЗПК
ТВП1
ТВП2
М1
М3
М5
15000
64000
2700
7200
7980
2900
4575
6000
4150
4500
2300
14000
2200
1000
800
500
300
700
510
1500
3500
4000
3000
2500
2000
1500
2000
2700
2000
3000
2000
2000
2

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
1	ТМН-6300/110	Трансформатор силовий трифазний двохобмотувальний 110 кВ, 6300 кВА	1		Компл.
2		Силовий кабель ввід 10 кВ Т1 (Для тимчасового живлення вводу 10 кВ-Т1)			див. розділ ПОБ
3	Б-110-1к	Блок короткозамикачів і розрядників 110 кВ	1		Компл.
4	Б-110-5/2	Блок відокремлювача 110 кВ	1		Компл.
5	Б-110-5/2	Блок роз'єднувача 110 кВ	1		Компл.
6	Б-110-19/2	Блок роз'єднувача 110 кВ	2		Компл.
7	ВЗ-600/0,25	Загороджувач високочастотний	1		шт.
8	СМП-110/УЗ	Конденсатор зв'язку	1		шт.
9	ФПУ	Фільтр приєднання	1		шт.
10	Р80-10/400	Роз'єднувач однополюсний	2		шт.
11	К-37	КРУН 10 кВ 11-22 комірка	12		шт.
13	6АЩ.399.033	Пристрій натяжний	1		
12	ЗОН 110 и РВС	Блок заземлювача і розрядника	1		
13	Труба	Ф40	10		Для кабельного хоз-ва
14	Труба	Ф32	10		Для кабельного хоз-ва
15	Труба	Ф25	10		Для кабельного хоз-ва
16	5АЩ.589.148	Ошиновка ВРУ-110 кВ	1		Компл.
17	5АЩ.589.148-01	Ошиновка ВРУ-110 кВ	1		Компл.
18	5АЩ.580.139-13	Шина Ш-24	3		шт.
20	5АЩ.580.139-08	Шина Ш-19	3		шт.
21	5АЩ.580.148	Шина Ш-27, для ЗОН-110 кВ	1		компл.

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	5.2	2

ГІП	Деканенко		03.2020
Н. контр.	Стайнікова		03.2020
Розробив	Стайнікова		03.2020

III пусковий комплекс. План демонтуємого обладнання. Специфікація

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Формат А4

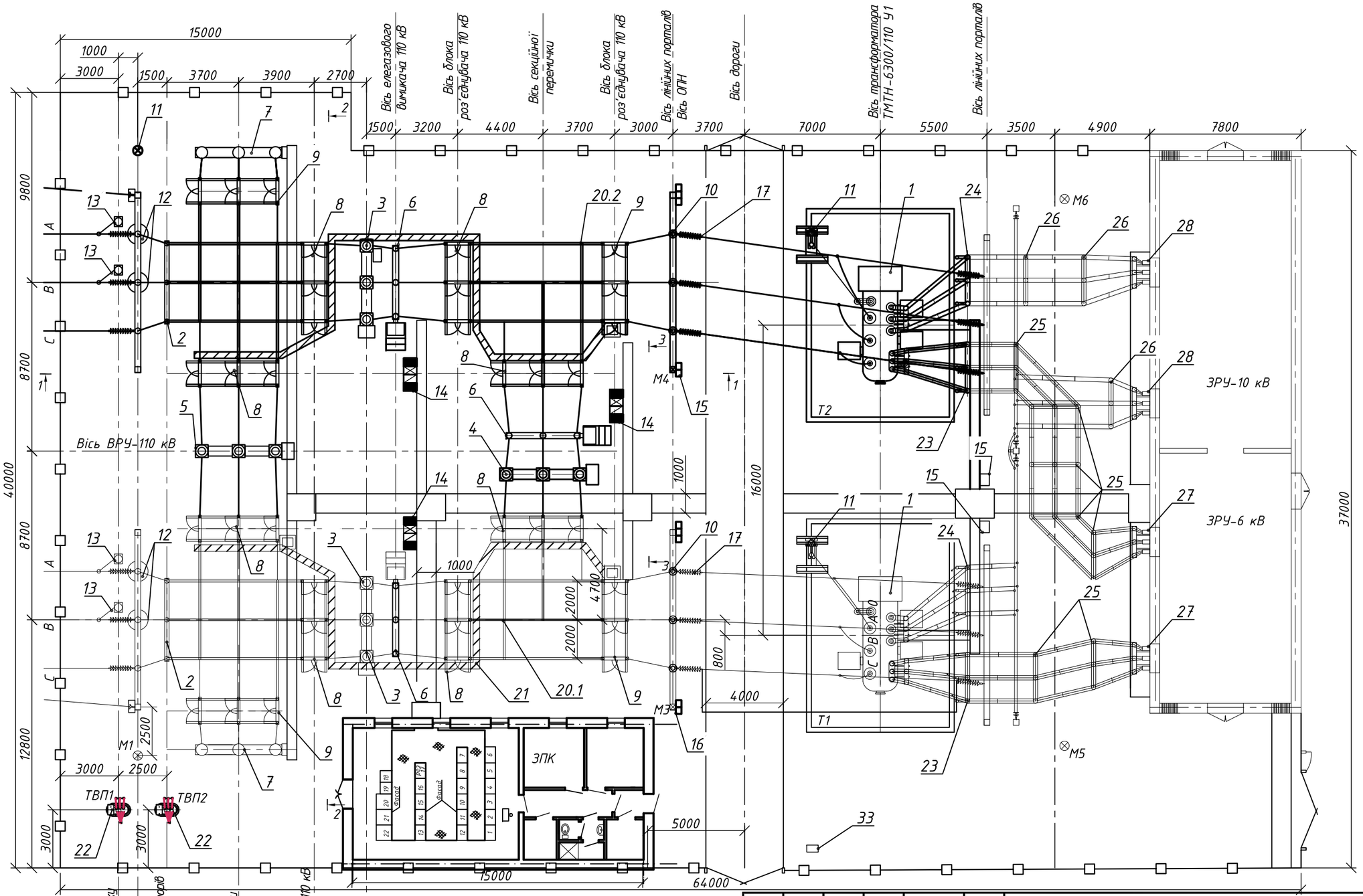
Номера комірок	1, 2	3, 4	5, 6
Найменування комірок	ПЛ 110 кВ "Сенча-Лохвиця"	Ремонтна перемичка	ПЛ 110 кВ "Сенча-Вирішальна"
	Трансформатор "Т1"	Секційний вимикач	Трансформатор "Т2"

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- ящики затискачів ЯОВ (ЯЗЗ-1)
- ящики затискачів ЯПВ
- ящики затискачів ЯЗВ-120
- підвісні кабельні лотки
- кабельна шахта

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	6	

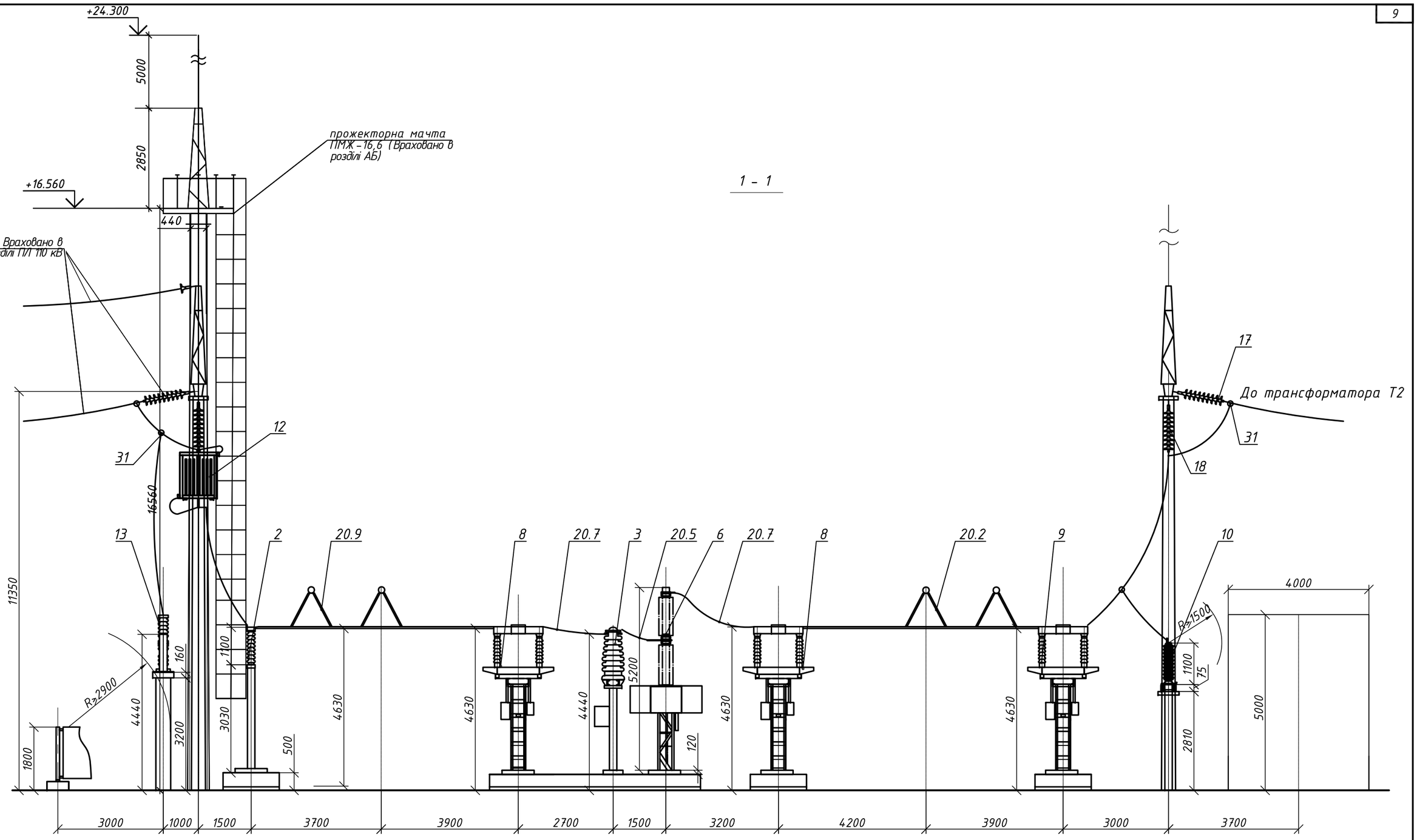
III пусковий комплекс. План підстанції

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО ЭНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Формат А3

1 – 1



1. Креслення читати з арк. 4,7.
2. Полоса заземлення для приєднання обладнання до контуру заземлення врахована на аркушах "Заземлення".

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	7	

Розріз 1 – 1

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

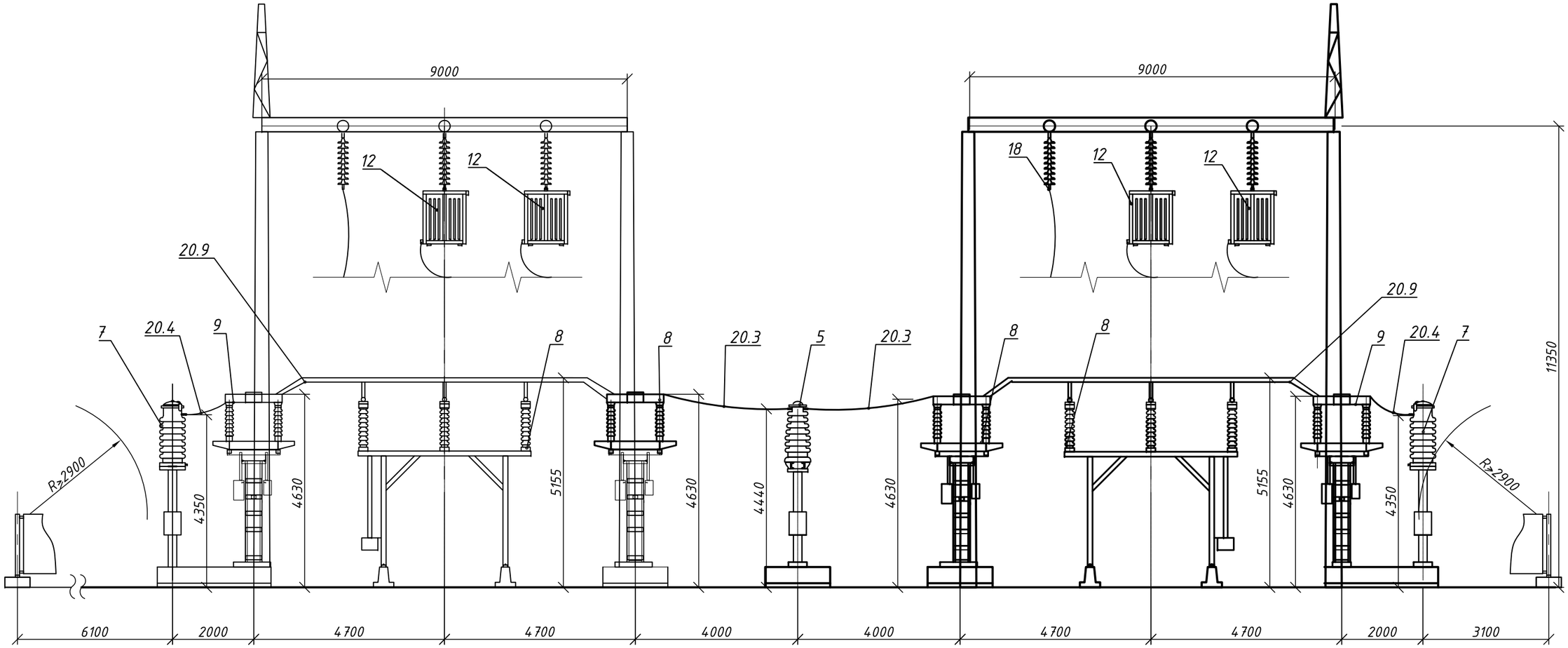
Погоджено

Взамін інв. N

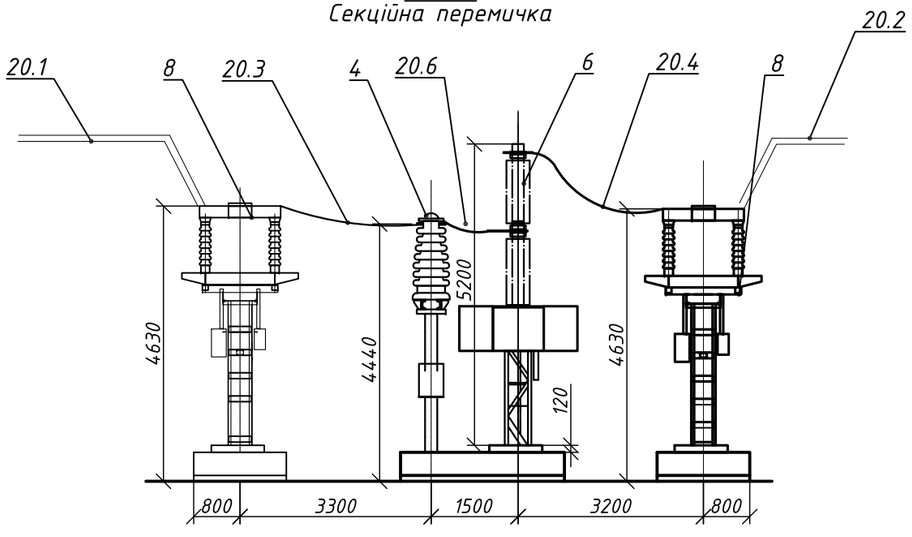
Підпис та дата

Інв. № ор.

Формат А3



3 – 3
Секційна перемичка



1. Креслення читати з арк. 4,7.
2. Обладнання та приєднання по III пусковому комплексу показано на кресленні потовщеною лінією
3. У розрізі 2 – 2 прожекторна мачта ПМЖ-16,6 умовно не показана.
4. Полоса заземлення для приєднання обладнання до контуру заземлення врахована на аркушах "Заземлення".

						УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1		
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)		
Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	8	
ГІП		Деканенко			03.2020				
Н. контр.		Стайніков			03.2020	Розріз 2 – 2, 3 – 3	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Розробив		Стайніков			03.2020				

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл., шт. (ПК2)	Кіл., шт. (ПК3)	Маса од., кг	Примітка
1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ1	Установка трансформатора силового 3-фазного 3-обмоткового				
		ТМТН-6300/110 У1	1	1		розділ ЕР2
	по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ2	Блоки РЗВА				розділ ЕР1
2	Б110А-77 У1	Блок опорних ізоляторів 110 кВ	1	1		компл.
		с изоляторами ОСК-12,5-110-А-4УХЛ1	3	3		
3	Б110А-71/к У1	Блок 110 кВ трснсформаторів	1	1		компл.
		струму на вводі, в тому числі:				
3.1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.3	ТФЗМ 123 III-V УХЛ1 (Кт=300/5				
		кл.т. 0,2s/0,5/10Р/10Р/10Р), шт.	3	3		
4	Б110А-71/к У1	Блок 110кВ трснсформаторів струму	-	1		компл.
		в секційній перемичці, в тому числі:				
4.1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.2	ТФЗМ 123 III-V УХЛ1 (Кт=300/5				
		кл.т. 10Р/10Р/10Р/10Р/0,5), шт.		3		
5	Б110А-71/к У1	Блок 110кВ трснсформаторів струму	-	1		компл.
		в ремонтній перемичці, в тому числі:				
5.1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.1	ТФЗМ 123 II-I У1, (Кт=300/5				
		Кл.т. 0,5/10Р/10Р), шт. (на 1блок)		3		
6	Б110А-42/к У1	Блок елегазового вимикача 110 кВ,	1	2		компл.
		в тому числі:				
6.1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ3	трифазний елегазовий вимикач				
		з пружинним приводом BLK-222				
		LTB 145D1/B, шт. (на 1 блок)	1	1		
7	Б110А-74/к У1	Блок трансформатоів напруги 110кВ,	1	1		компл.
	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ5	в тому числі: НКФ-123 II У1 , шт.	3	3		
8	Б110А-18 У1	Блок роз'єднувача 110 кВ, в тому	4	4		компл.
		числі: трифазний роз'єднувач				
8.1		РДЗ-2-Д-110А/1000УХЛ1, шт. (на 1 блок)	1	1		
9	Б110А-20 У1	Блок роз'єднувача 110 кВ, в тому	2	2		компл.
	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ3	числі: трифазний роз'єднувач				
9.1		РДЗ-1-Д-110А/1000УХЛ1, шт. (на 1 блок)	1	1		
10	PEXLUM R108 YH145	Обмужувач перенапруги 110 кВ	3	3		
	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ6					
11	Б110А-62 У1	Блок заземлювача 110кВ і ОПН	1	1		компл.

		в тому числі:				
11.1	ЗОН-110М-IIУХЛ1	-Заземлювач однополюсний				
		з приводом ПР-00-1	1	1		
11.2	PEXLIM R072-YN123	-Обмужувач перенапруги 110 кВ	1	1		
12	ВЗ-630-0,5 У1	В.ч. загороджувач 110 кВ	2	2		див. розділ СЗ
13	СМП-110/V3-6,4 У1	Конденсатор зв'язку	2	2		див. розділ СЗ
14		Установка блока 4 ящиків затискачів ЯЗЗ-1	1	2		розділ ЕР1
15		Установка одного ящика затискачів	1	1		розділ ЕР2
16	БУ-1-14	Кріплення виносного блока керування на нозі портала	5	5		розділ АБ1
17	9хПС-70Е	Гирлянда ізоляторів натяжна				
		одноланцюгова для одного дроту				
		перерізом до 240мм^2	3	3		компл.
18	9хПС-70Е	Гирлянда ізоляторів підтримуюча				
		одноланцюгова для одного дроту				
		перерізом до 240мм^2	4	4		компл.
19	АС-240/32 (ГОСТ 839-80)	Провід сталеалюмінієвий	116м	116м		
20	по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ2	Ошиновка на ВРУ 110кВ, в тому числі:				РЗВА 6361.00.ТИ
20.1	5АЩ.589.148-14	Ошиновка ВРП 110 -Секційна перемичка	1	-		компл.
20.2	5АЩ.589.148-15	Ошиновка ВРП 110 -Секційна перемичка	-	1		компл.
20.3	5АЩ.580.139-03	Шина Ш-14, L= 5500 мм	-	9		
20.4	5АЩ.580.139-04	Шина Ш-15, L= 3200 мм	3	6		
20.5	5АЩ.580.139-05	Шина Ш-16, L= 1600 мм	3	3		
20.6	5АЩ.580.139-16	Шина Ш-16, L= 5500 мм	-	3		
20.7	5АЩ.580.139-26	Шина Ш-22, L= 3740 мм	6	6		
20.8	5АЩ.580.147-03	Шина Ш-27, L= 6600 мм	1	1		для ЗОН
20.9	5АЩ.589.148-16	Струмопровід ВРП-110	1	1		
21	НКАИ.68755.010МЧ*	Розкладка каб. конструкцій на всю підстанцію РКК	1	1		компл.
22	ТМ-100/10 У1	Установка трасформатора				
		власних потреб	2	-		розділ ЕР2

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	9.1	2

Специфікація обладнання до арк. 6-8

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл., шт. (ПК2)	Кіл., шт. (ПК3)	Маса од., кг	Примітка
23		Кінцева ділянка струмопроводу у трансформатора 6кВ	1	1		розділ ЕР2
24		Кінцева ділянка струмопроводу у трансформатора 10кВ	1	1		розділ ЕР2
25		Проміжна ділянка струмопроводу 6кВ	7	–		розділ ЕР2
26		Проміжна ділянка струмопроводу 10кВ	3	–		розділ ЕР2
27		Установка прохідних ізоляторів 6 кВ. Прохідна дошка	2	–		розділ ЕР2
28		Установка прохідних ізоляторів 10кВ. Прохідна дошка	2	–		розділ ЕР2
29		Конструкція гнучкого зв'язку 10 кВ	3	–		розділ ЕР2
		АРМАТУРА				
30	А4А-240-8	Зажим апаратний пресований	3	3	0,350	
31	ОА-240-1	Зажим відгалужувальний пресований	8	8	0,17	
32	РОА-240-1	Затискач відгалужувальний роз'ємний	3	3	0,65	
33		Щит протипожежного інвентарю	1	–		розділ ЕР2

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	9.2	2

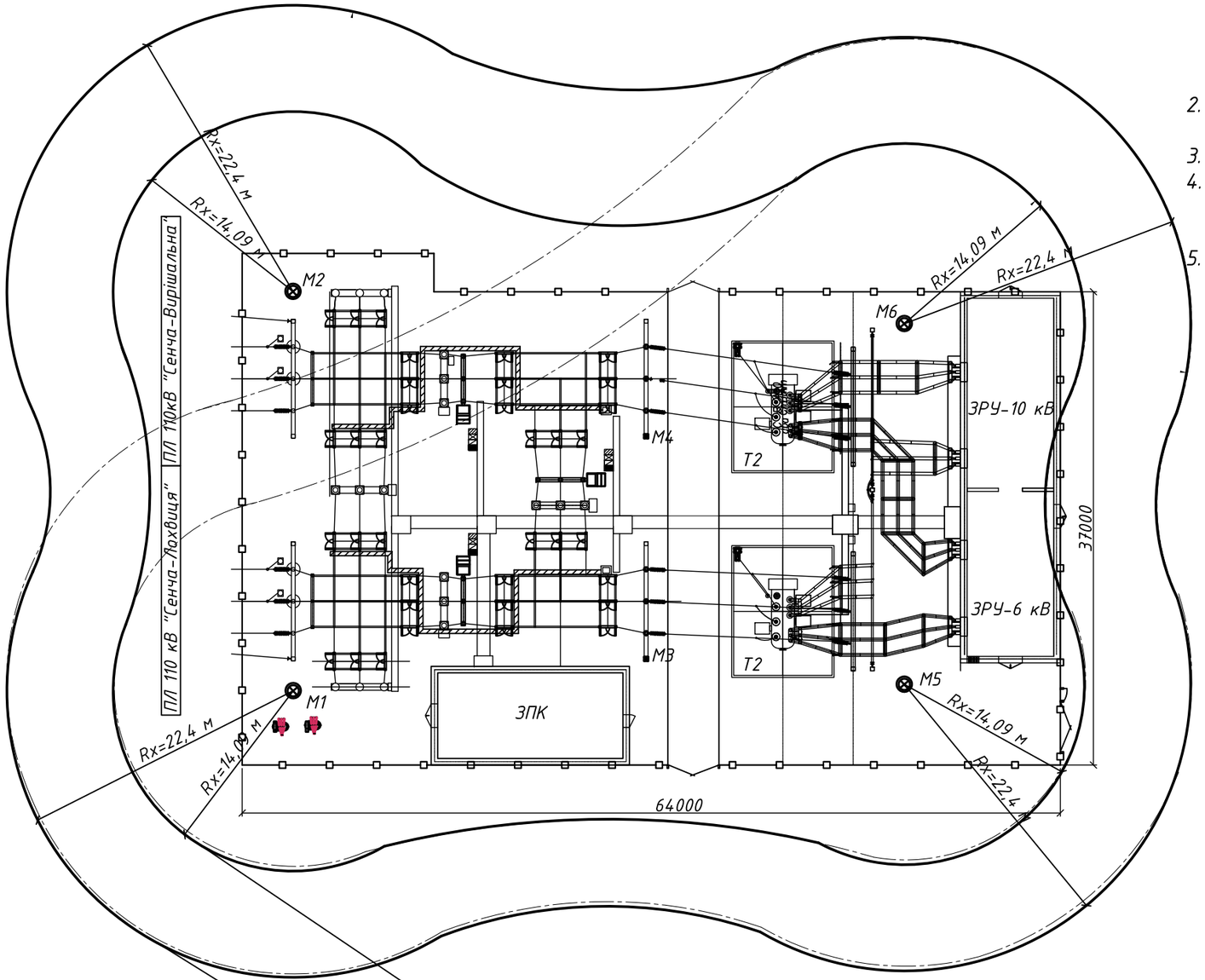
ГІП	Деканенко		03.2020
Н. контр.	Стайнікова		03.2020
Розробив	Стайнікова		03.2020

Специфікація обладнання до арк. 6-8

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО
ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Формат А4



Зона блискавкозахисту на висоті 11,35 м

Зона блискавкозахисту на висоті 6,5 м

⊗ – окремостоячий блискавковідвід H = 24,3 м;

1. Блискавкозахист підстанції здійснюється окремо розташованими блискавковідводами М1–М2, М5–М6, висотою 24,3 м, на прожекторній мачті ПМЖ–16,6 і стрижневими блискавковідводами М2 і М4, висотою 19,35 м, встановленими на коміркових порталах ВРУ 110кВ.
2. Блискавкозахист підстанції відповідає нормам стандарта **IEC 62305**.
3. Межа зони блискавкозахисту не має провисання.
4. Всередині зони блискавкозахисту ПС немає провалів, все обладнання в межах загальної зони блискавкозахисту захищено від прямого удару блискавки.
5. Штрихпунктирною лінією зображена зона блискавкозахисту в II пусковому комплексі.

Согласовано

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. № оп.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	10	

Блискавкозахист

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Копировал

Формат А3

Прокладається в III пусковому комплексі (ПК3)

2000 5000 6000 5200 5000 4700 5000 5000 4500 4000 4300 4500 8800

29000

Прокласти на глибині 1,5 м

Прокласти на глибині 1 м

Вісь дороги

1 1

Узел В

До заземлювального пристрою опори Т10 кВ

ЗПК

ЗРУ-10 кВ

ЗРУ-6 кВ

Прокласти на глибині 1 м

Прокласти на глибині 1,5 м

Прокласти на глибині 1 м

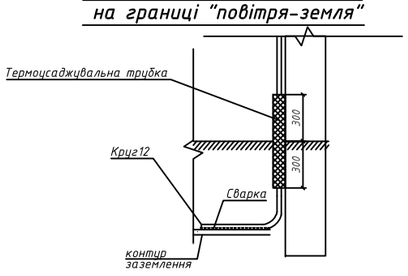
Прокласти на глибині 1,5 м

2500 5900 5900 5500

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- проектований горизонтальний заземлювач;
- заземлюючий провідник і металоконструкції, використовувані як магістралі заземлення;
- блискавковідвід на порталі висотою 19,35 м;
- будівельні конструкції;
- Лежень;
- електрод заземлення, L = 5 м;
- окремостоячий блискавковідвід H = 24,3 м;

Захист від корозії заземлювального провідника на границі "повітря-земля"



Согласовано

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	11	

Заземлення

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

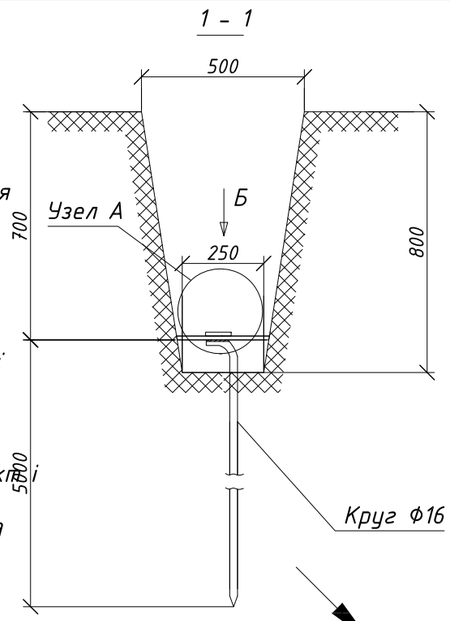
ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

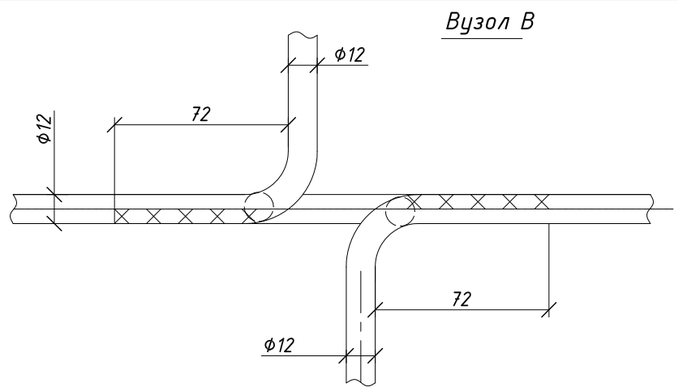
Копировал

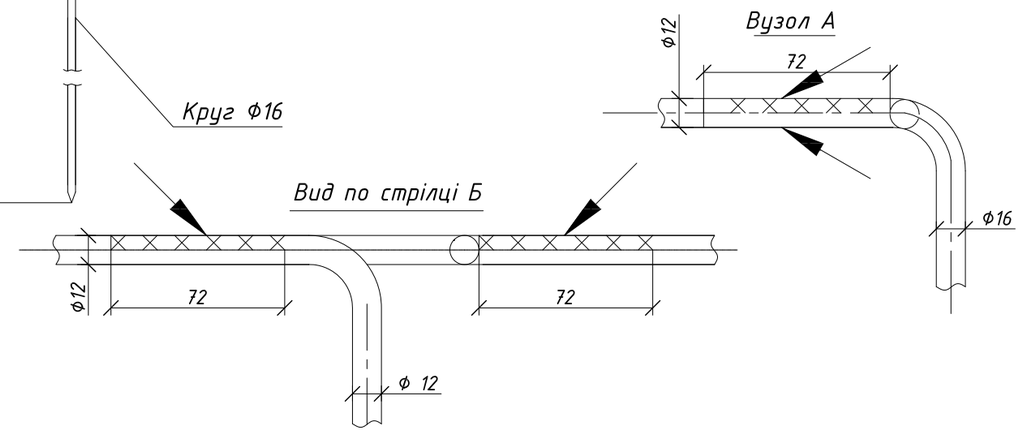
Формат А3

ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЗАЗЕМЛЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ:

1. Заземлюючий пристрій підстанції повинен забезпечувати в будь-який час року опір розтікання струму замикання на землю, не перевищує 0,5 Ом, згідно з главою 1.7 ПУЕ. Якщо після виконання заземлюючого контуру замірянний опір виявиться > 0,5 Ом необхідно його знизити, забиваючи додаткові електроди.
2. Розрахунок заземлюючого пристрою ПС виконано за нормами на допустимий опір розтікання струму замикання на землю.
3. Опір заземлюючого пристрою дано для питомого опору грунту 100 Ом.м (суглинок). Розрахунковий опір заземлення ПС-0,48 Ом.
4. Контур заземлення та інші елементи підземного господарства укласти до укладання з/б плит.
5. До заземлювального пристрою ПС слід приєднати грозозахисні троси і заземлюючі пристрої опори ПЛ 110 кВ, опір якої 10 Ом.
6. Всі роботи по підземній частині заземлюючого пристрою виконувати одночасно з будівельними роботами нульового циклу підстанції.
7. Всі з'єднання елементів заземлювального пристрою повинні забезпечувати надійний контакт і виконуватися зварюванням внахлестку. Довжину перепуску (довжину зварних швів) слід виконувати рівній шести діаметрам заземлювача. Для захисту від корозії зварні стики слід покрити бітумним лаком.
8. Всі металеві частини підстанції, які можуть опинитися під напругою внаслідок порушення ізоляції, повинні приєднуватися до контуру заземлення.
9. Горизонтальні заземлювачі, що знаходяться на території підстанції прокласти на глибині 0,7 м.
10. Горизонтальні заземлювачі, що знаходяться поза територією підстанції прокласти на глибині не менше 1 м. (ПУЕ п 1.7.109)
11. Огорожу ПС необхідно заземлити за допомогою вертикальних електродів довжиною 5 м, встановлених біля стійок огорожі по всьому периметру через 20 м згідно з п. 1.7.108 ПУЕ. (установлювати такі заземлювачі непотрібно, для огорожі з металевими стояками, або стояками із залізобетону, арматуру яких електрично з'єднанно з металевими ланками огорожі).
12. Для заземлення корпусу трансформатора заземлюючий провідник підвести під заземлюючий болт трансформатора. Приєднання нейтралі і бака трансформатора до контуру заземлення здійснити на відстані не менше 15 м від місця приєднання до нього громовідводу.
13. Захист будівлі ЗПК (ОПУ) від прямих ударів блискавки передбачено шляхом заземлення блискавкоприймальної сітки будівлі. З'єднання з контуром заземлення підстанції передбачено смуговою сталлю 40х4мм. Для огляду і приєднання приладів на висоті 1м від планувальної позначки передбачено болтове з'єднання заземлювального провідника.
14. Захист ЗРУ-6-10 кВ від прямих ударів блискавки передбачена відповідно до п. 4.2.162 ПУЕ, шляхом приєднання блискавкоприймальної сітки будівлі до контуру заземлення підстанції в 4-х місцях. Для огляду і приєднання приладів на висоті 1м від планувальної позначки передбачено болтове з'єднання заземлювального провідника, виконаного смуговою сталлю 4х40мм.
15. Заземлення фланців прохідних ізоляторів, опорних металоконструкцій виконати круглою сталлю В6.
16. Заземлення комірок 6;10 кВ в ЗРУ і панелей в ОПУ виконати приварюванням їх до опорних металоконструкцій.
17. Заземлюючі пристрої всередині будівель ЗРУ та ЗПК виконати смуговою сталлю перетином 4х40мм, що укладається по периметру приміщень на висоті 0,4 м від підлоги.
18. В якості магістралей заземлення використовуються всі опорні металоконструкції. Для цієї мети всі опорні металоконструкції в місцях стиків і в торцях з'єднати електрозварюванням між собою смуговою сталлю перетином 4х40мм.
19. Виводи контуру заземлення назовні і проходи заземлювача через стіни виконати в азбестоцементній трубі за місцем.
20. Біля в'їздів на підстанцію виконати вирівнювання потенціалів шляхом встановлення двох вертикальних електодів напроти в'їздів. Відстань між електродами повинна дорівнювати ширині в'їзду.
21. Для захисту від корозії заземлювального провідника на границі земля-повітря, застосувати термоусаджувальні муфти.
22. Вразі порушення контура заземлення під час виконання будівельно-монтажних робіт, останній повиннен бути відновлений.







Поз.	Позначення	Найменування	ПК2 Кіл.,	ПК3 Кіл.,	Маса од., кг	Примітка
1	ГОСТ 2590-2006, Ст.3	Круг 12	700м	150м	0,888/ 754,8	риття
2	ГОСТ 103-2006	Полоса 30х4 мм	110м	190м	0,94/282	по констр.
3	ГОСТ 2590-2006, Ст.3	Круг 16	145м	85м	1,578/ 362,9	29шт. х 5м 17шт. х 5м
4	ГОСТ 2590-2006, Ст.3	Круг В6	50м	-	0,222/ 11,1	
5	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4 мм	230м	-	1,26/ 289,8	в ЗРУ, ЗПК
6	ГОСТ 103-2006	Полоса 30х4 мм	80м	-	0,94/75,2	
7		Термоусаджувальна трубка				захист від корозії
		ТУТ 60/30; L = 600 мм	40шт		24м	заземл.провдника
8	ГОСТ 9467-75	Электрод Э-42А	20кг	10 кг		

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	12	

Заземлення підстанції. Вузли

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

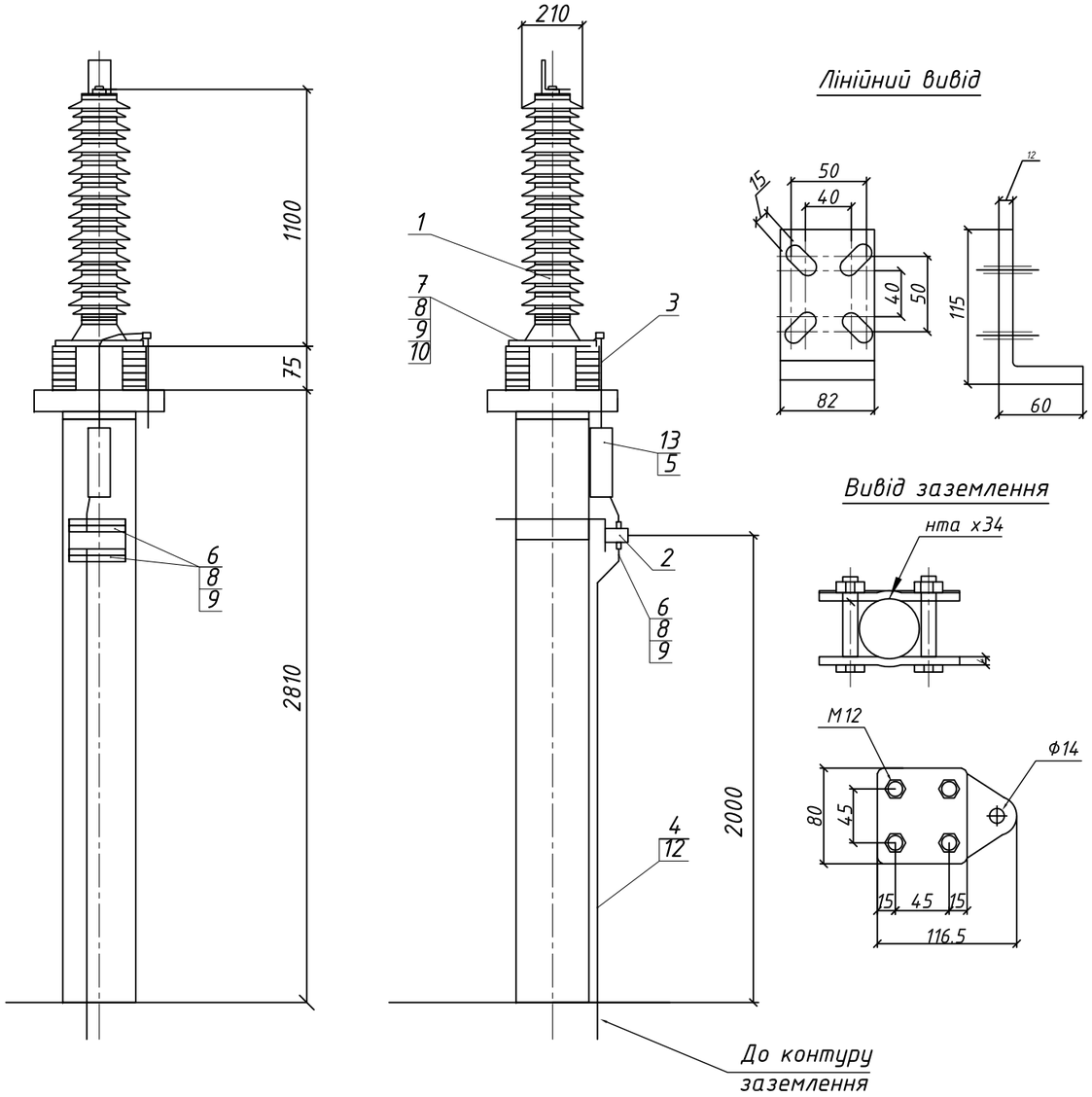
Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

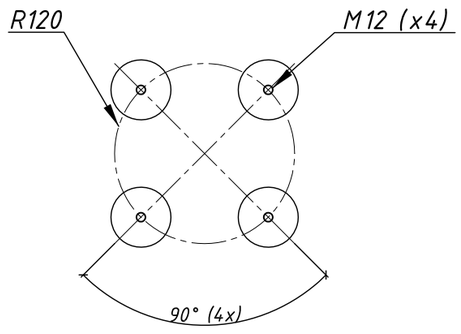
Формат А3



Лінійний вивід

Вивід заземлення

Розмітка отворів для кріплення ізолюючої основи



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
1	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ6	Обмежувач перенапруги			
		PEXLIM R 108 YH145	1		компл.
2		Лічильник імпульсів EXCOUNT-A	1		компл.
3	ВВГнг-1 (1х50)	Кабель силовий з мідними			
	(ГОСТ16442-80, ТУ16.705.426-86)	жилами перерізом 50мм²	1	0,554	м
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 30х4	–		див.вказ.4
5		Короб електротехнічний сталевий	1		
		КП-0,05/0,1-2У1 L=600 мм	1	6,6	шт.
6	ГОСТ 7798:2008	Болт М12х30	3		шт.
7	ГОСТ 7798:2008	Болт М12х130	4		шт.
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	7		шт.
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	14		шт.
10	ГОСТ 6402-70	Шайба 12	7		шт.
11	ГОСТ 9581-80	Наконечник кабельний 150-12-16-А	1		шт.
12	ТУ 14-4-1731-92	Дюбель-цвях ДГ 4,5х40	6		шт.
13		Дюбель-гвинт ДВП М8х40	2		шт.

1. Креслення розроблено на підставі ТМП. 407-03-539.90 і каталогу по обмежувачам перенапруг фірми АВВ.
2. Полосу заземлення до металоконструкції приварити , до стойки пристрелити дюбелями (поз.12).
3. Електричний зв'язок між клемою заземлення і лічильником імпульсів (поз.2) виконати кабелем (поз.3).
4. Полосу заземлення (поз.4) враховано на аркуші заземлення.
5. Корпус лічильника з'єднати із заземлювальним контуром у точці підключення до нього заземлення обмежувача мідним провідником перетином не менше 4 мм².
6. Монтаж ОПН виконати згідно з "Інструкції із застосування, монтажу та експлуатації засобів захисту від перенапруг в електроустановках напругою 6-750 кВ"

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1			
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	13	
ГІП		Деканенко			03.2020	Установка обмежувача пренапруги PEXLIM R 108 YH145 з лічильником імпульсів EXCOUNT-A	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Н. контр.		Стайнікова			03.2020				
Розробив		Стайнікова			03.2020				

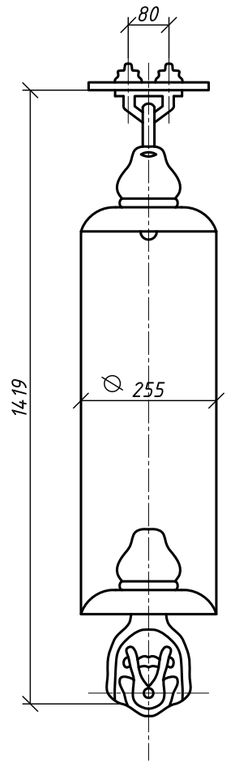
Погоджено

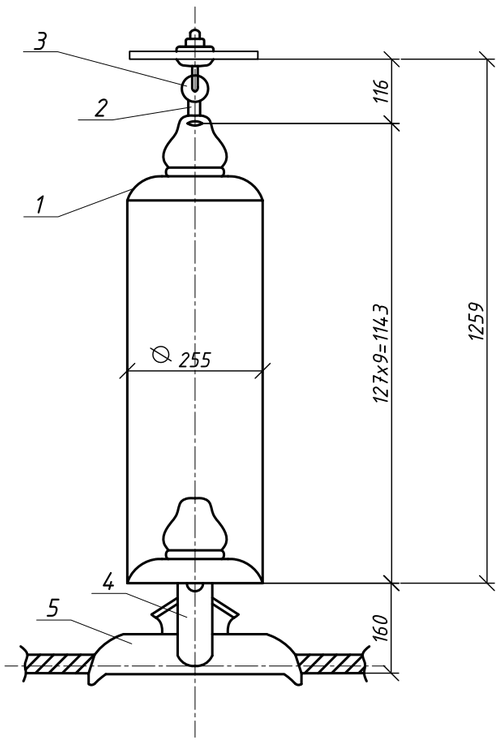
Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Формат А3





Поз.	Позначення	Найменування	Кол., шт.	Маса од., кг	Примітка
1	ДСТУ 2203-93 (ГОСТ 6490-93)	Ізолятор підвісний скляний ПС-70Е	9	3,4	
2	ТУ 34 13.11421-89	Вузол кріплення гірлянди КГП-7-3	1	0,44	
3	ТУ 34 13.10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4	ТУ 34 13.11309-88	Вушко однолапчате вкорочене			
		У1К-7-16	1	0,62	
5	ТУ 34 13.11310-88	Зажим підтримуючий глухий			
		ПГН-5-3	1	5,5	
	Маса гірлянди			37,48	

1. Креслення розроблено на підставі каталогу "Ізолятори і арматура для повітряних ліній передачі ", 1989 р

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	14	

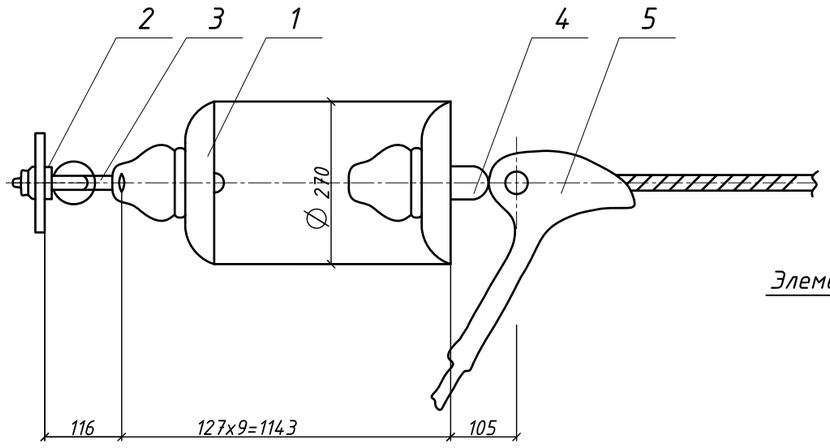
Гірлянда ізоляторів 9хПС-70Е підтримуюча одноланцюгова для одного проводу перетином до 240мм²

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

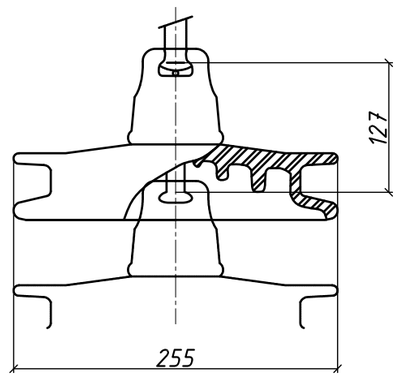
ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

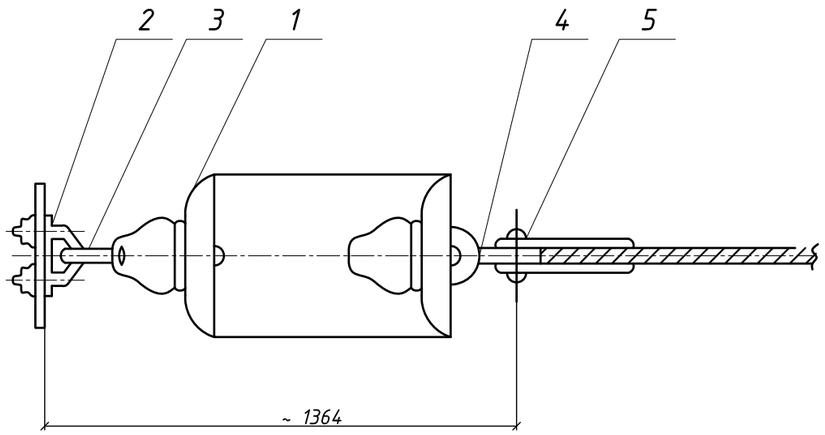
Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кол., шт.	Маса од., кг	Примітка
1	ДСТУ 2203-93 (ГОСТ 6490-93)	Ізолятор підвісний скляний ПС-70Е	9	3,4	
2	ТУ 34 13.11421-89	Вузол кріплення гірлянди КГП-7-3	1	0,44	
3	ТУ 34 13.10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4	ТУ 34 13.11309-88	Вушко однолапчате			
		У1-12-16	1	1,05	
5		Зажим натяжний болтовий			
		НБ-3-6Б	1	4,7	
	Маса гірлянди			37,11	



Элемент гирлянды с изоляторами ПС-70Е





1. Креслення розроблено на підставі каталогу "Ізолятори і арматура для повітряних ліній передачі ", 1989 р

Погоджено

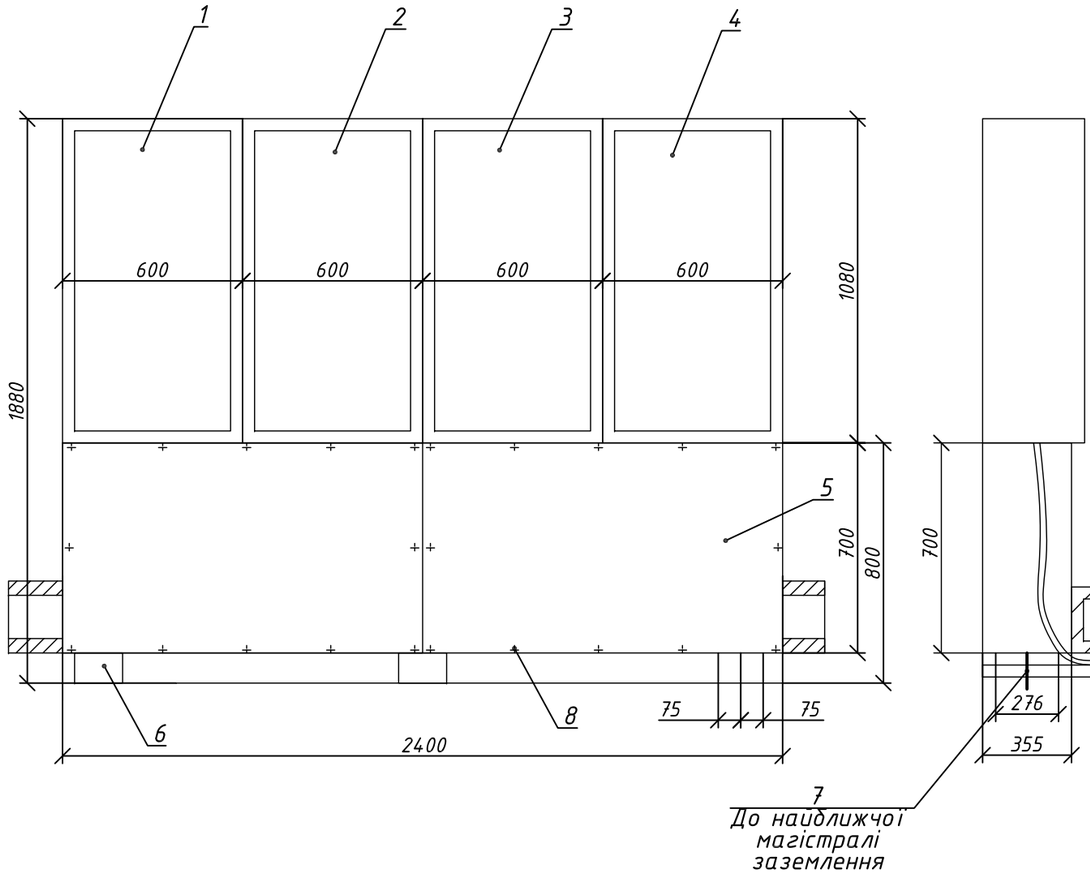
Взамін інв. N

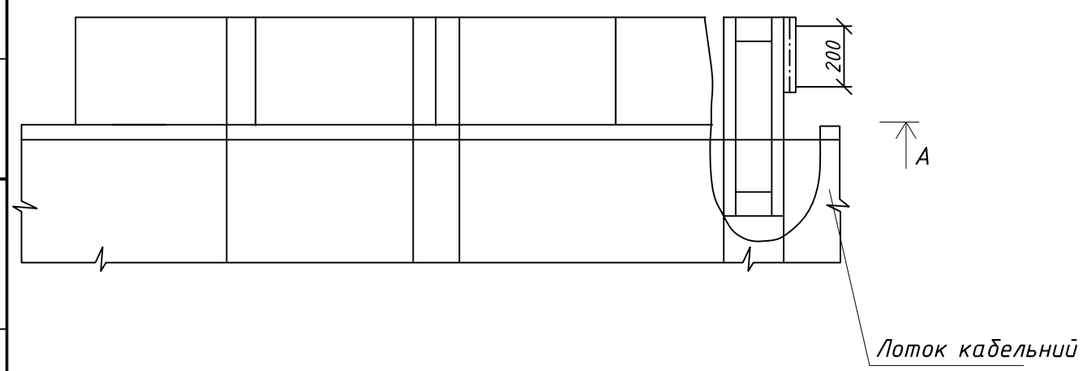
Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1			
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	15	
ГІП		Деканенко			03.2020	Гірлянда ізоляторів 9хПС-70Е натяжна одноланцюгова для одного проводу перетином до 240мм²	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Н. контр.		Стайнікова			03.2020				
Розробив		Стайнікова			03.2020				

Формат А3





Поз.	Позначення	Найменування	Кол., шт.	Маса од., кг	Примітка
1		Ящик обігріву ЯОВ (ЯЗЗ-1)	1		
2		Ящик живлення вимикача ЯПВ	1	70	
3		Ящик затискачів ЯЗВ-120	1	61,1	
4		Ящик обігріву ЯОВ (ЯЗЗ-1)	1	51	
5	УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1, арк.17	Підставка металева під			
		комплект шафів 2400*355*700	1	41,51	
6		Опора			розділ БР1
7	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х3	-		враховано, прим.2
8	ГОСТ 7798:2008	Болт з гайкою і двома шайбами			
	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	М12х30	8		
	ГОСТ 11371-78	М10х30	4		

1. Креслення розроблено на підставі інформації ВІЕЮ.670, 049.017 ТІ Рівненського заводу в/в апаратури .
2. Полосу заземлення до металоконструкції приварити. (Враховано на арк. "Заземлення")

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

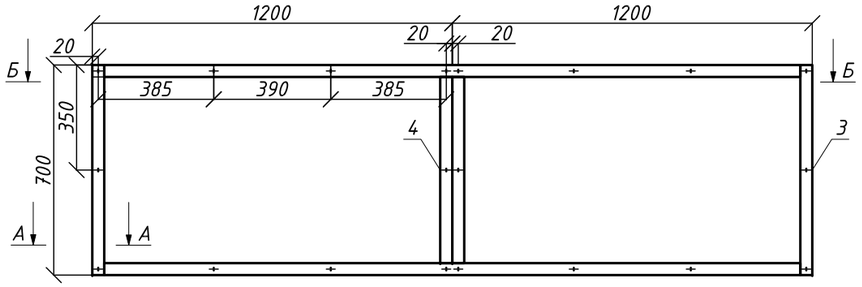
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	16	

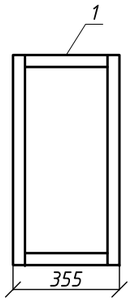
Встановлення 4 ящиків затискачів

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

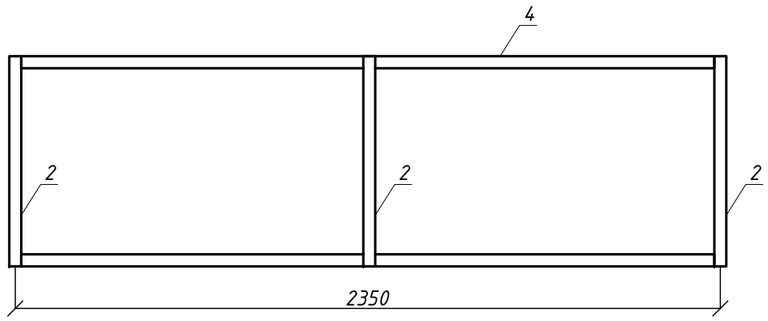
ТРАНСЕНЕРГО ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ

Формат А3



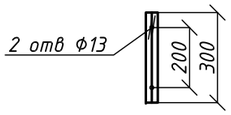


Б-Б

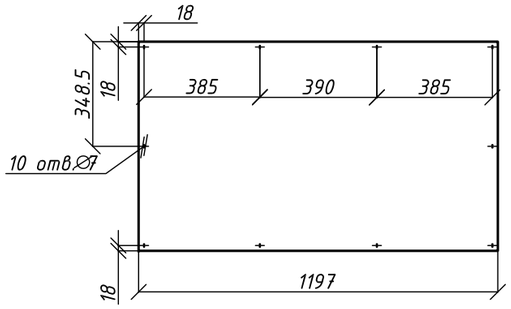


Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
	ДСТУ 2254-93 (ГОСТ 19771-93)	Уголок 36х36х2			
1		L=349 мм	2	0,32	
2		L=349 мм	4	0,32	
3		L=700 мм	4	0,75	
4		L=694 мм	3	0,75	
5		L=2320 мм	4	2,48	
	ГОСТ 19904-90	Лист δ=1 мм			
6		695х295 мм	2	1,6	
7		695х2400 мм	1	14,3	
8		697х1197 мм	2	2,46	
9	ДСТУ ГОСТ 17473:2008	Гвинт з напівкруглою головкою			
		М6х10,58	20	2	
		Маса		41,51	

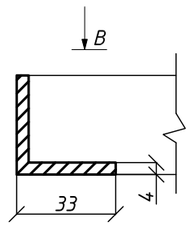
А-А (поз.1)



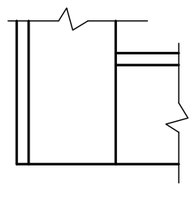
Розмітка роз'ємів для кріплення листа (по фасаду) поз. 8



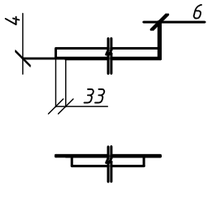
кутові застявні



Вид В



Поз.1,2



1. Креслення читати з арк.16.
2. Всі зварні шви висотою Кj = 6 мм.
3. Підставку з трьох боків, крім фасаду, обшити листом (поз. 6 і 7). Після установки шаф і підключення кабелів підставку по фасаду закрити листом. Лист закріпити гвинтом М6.
4. Лист (поз. 6 і 7) приварити переривчастим швом довжиною 20 мм, крок 100 мм.
5. Підставку пофарбувати.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1			
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	17	
ГІП		Деканенко			03.2020	Підставка металева під комплект з 4-х ящиків затискачів	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Н. контр.		Стайнікова			03.2020				
Розробив		Стайнікова			03.2020				

Погоджено

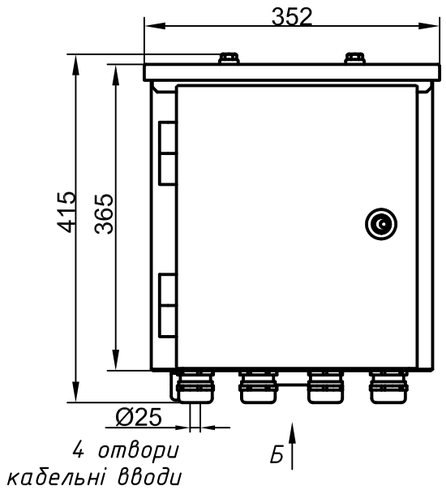
Взамін інв. N

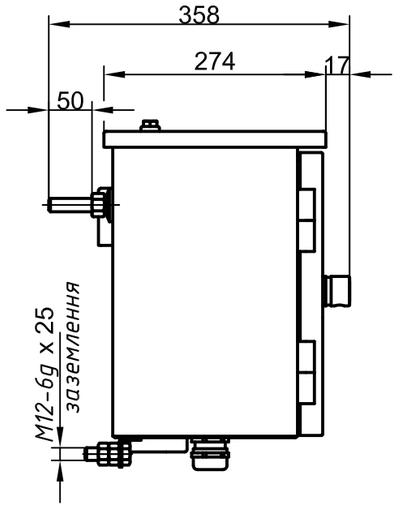
Підпис та дата

Інв. № ор.

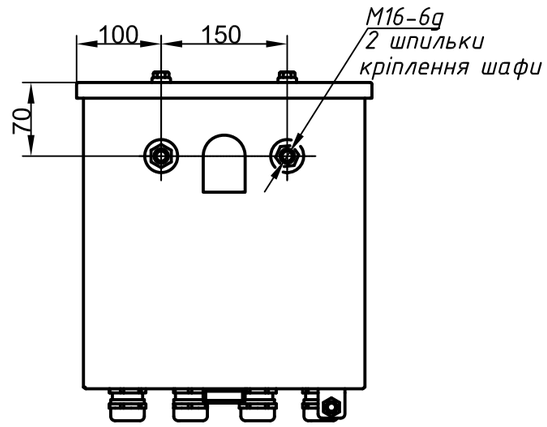
Формат А3

Виносний блок керування БУ-1-14

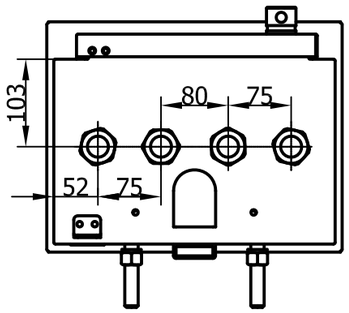




Вид ззаду



Б



Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Виносний блок керування для управління приводом роз'єднувача типа БУ кріпиться на нозі портала. Див. розділ УГВ 1707/19-ПК2-ПС-АБ1., арк.8,9.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1			
						Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)			
						ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	18	
ГІП		Деканенко			03.2020	Виносний блок керування	ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"		
Н. контр.		Стайнікова			03.2020				
Розробив		Стайнікова			03.2020				

Формат А3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СПЕЦИФІКАЦІЯ НА ВИСОКОВОЛЬТНЕ ОБЛАДНАННЯ 110 кВ							
	Блоки РЗВА (на ВРУ-110кВ) по 3 пусковому комплексу	Див. опитувальний лист УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ2		ТОВ "Високовольтний Союз-РЗВА",	м.Ровно			
1	Блок опорних ізоляторів 110 кВ з ізоляторами ОСК-12,5-110-А-4УХЛ1	Б110А-77 У1			компл.	1		
2	Блок 110 кВ трснсформаторів струму на вводі, в тому числі:	Б110А-71/к У1			компл.	1	2127	на вводі трансформаторів
2.1	трансформатори струму (Кт=300/5 кл.т. 0,2s/0,5/10Р/10Р/10Р),	ТФЗМ 123 III-V УХЛ1			шт.	3	505	
		по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.3						
3	Блок 110 кВ трснсформаторів струму в секційній перемичці,	Б110А-71/к У1			компл.	1	2127	в секційній перемичці
3.1	в тому числі: трансформатори струму (Кт=300/5, кл.т. 10Р/10Р/10Р/10Р/0,5)	ТФЗМ 123 III-V УХЛ1			шт.	3	505	
		по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.2						
4	Блок 110 кВ трснсформаторів струму в ремонтній перемичці,	Б110А-71/к У1			компл.	1	2127	в ремонтній перемичці,
4.1	в тому числі: трансформатори струму (Кт=300/5, Кл.т. 0,5/10Р/10Р)	ТФЗМ 123 II-I У1,			шт.	3	505	
		по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ4.1						
5	Блок елегазового вимикача 110 кВ, в тому числі на компл.:	Б110А-42/к У1			компл.	2	1500	
5.1	трифазний елегазовий вимикач з пружинним приводом BLK-222	LTB 145D1/B			шт.	1		
		по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ3						

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
ГІП		Деканенко			03.2020
Н. контр.		Стайнікова			03.2020
Розробив		Стайнікова			03.2020

УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1.С

Облаштування Яблунівського НГКР. Технічне переоснащення трансформаторної підстанції ПС 110/10/6 «Сенча» Полтавська обл. Лохвицький район, с. Сенча (коригування)

ПС 110/10/6 "Сенча". Електротехнічні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	

Специфікація обладнання, виробів і матеріалів

ТОВ "ЕНЕРГЕТИЧНА КОМПАНІЯ "ТРАНСЕНЕРГО"

ТРАНСЕНЕРГО

Формат А3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Блок трансформатоів напруги 110кВ, в тому числі:	Б110А-74/к У1			компл.	1	2035	
6.1	-трансформатори напруги	НКФ-123 II У1			шт.	3	560	
		по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ5						
7	Блок роз'єднувача 110 кВ, в тому числі:	Б110А-18 У1			компл.	4	1042	
7.1	трифазний роз'єднувач з двома комплектами заземлюючих ножів,	РДЗ-2-Д-110А/1000УХЛ1,			шт.	1		
	в комплекті з приводом NS080, привод заземлювача ПРН3.2-35УХЛ1, ізоляція- нормальна							
8	Блок роз'єднувача 110 кВ, в тому числі:	Б110А-20 У1			компл.	2	856	
8.1	трифазний роз'єднувач з одним комплектом заземлюючих ножів,	РДЗ-1-Д-110А/1000УХЛ1			шт.	1		
	в комплекті з приводом NS080, привод заземлювача ПРН3.2-35УХЛ1, ізоляція- нормальна							
9	Блок заземлювача 110кВ і ОПН, в тому числі:	Б110А-62 У1			компл.	1		
9.1	-Заземлювач однополюсний	ЗОН-110М-IIУХЛ1			шт.	1		
9.2	-Обмужувач перенапруги 110 кВ	PEXLIM R072-YN123			шт.	1		
10	Обмежувач перенапруги 110 кВ, в тому числі:	PEXLIM R 108-YH145			шт.	3		
	реєстратор спрацьовувань EXCOUNT-A	по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ6						
	ізолююча підстава LB 910 120-C							
	лінійний ввід (алюмінієвий) LB 910 329-C							
	вивід заземлення LB 910 404-C							
	ізоляція- нормальна							

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1.С	Аркуш 2

Формат А3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СПЕЦИФІКАЦІЯ НА ОШИНОВКУ ВРУ-110 КВ							
1	Ошиновка на ВРУ 110кВ, в тому числі:	по УГВ 1707/19-ПК2-ПС-ЕР1.ОЛ2		ТОВ "Високовольтний Союз-РЗВА",				
1.1	Шина Ш-14, L= 5500 мм			м.Ровно	компл.	9		
1.2	Шина Ш-15, L= 3200 мм				компл.	3		
1.3	Шина Ш-16, L= 1600 мм				компл.	3		
1.4	Шина Ш-16, L= 5500 мм				компл.	3		
1.5	Шина Ш-22, L= 3740 мм				компл.	6		
1.6	Шина Ш-27, L= 6600 мм				компл.	1		для ЗОН
1.7	Ошиновка ВРУ 110кВ-Ремонтна перемичка				компл.	1		
1.8	Ошиновка ВРУ 110кВ-Секційна перемичка				компл.	1		
1.9	Струмопровід ВРУ-110кВ	НКАИ.685112.011			компл.	2		
	СПЕЦИФІКАЦІЯ НА ІЗОЛЯТОРИ І АРМАТУРУ							
1	Гирлянда ізоляторів 9хПС-70Е підтримуюча одноланцюгова	9хПС-70Е			компл.	4		
	для одного проводу перерізом до 240 мм^2 у складі:							
1.1	Ізолятор	ПС-70-Е			шт.	9	3,4	
1.2	Серьга	СРС-7-16			шт.	1	0,34	
1.3	Вузол кріплення гирлянди	КГП-7-3			шт.	1	0,44	
1.4	Затискач підтримуючий глухий	ПГН-5-3			шт.	1	5,5	
1.5	Вушко однолапчатое вкорочене	У1К-7-16			шт.	1	0,62	

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1.С	Аркуш 3

Формат А3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Гирлянда ізоляторів 9хПС-70Е натяжна одноланцюгова	9хПС-70Е			компл.	3		
	для одного проводу перерізом до 240 мм² у складі:							
2.1	Ізолятор	ПС-70-Е			шт.	9	3,4	
2.2	Серьга	СРС-7-16			шт.	1	0,34	
2.3	Вузол кріплення гирлянди	КГП-7-3			шт.	1	0,44	
2.4	Вушко однолапчате	У1-12-16			шт.	1	1,05	
2.5	Затискач натяжний	НБ-3-6Б			шт.	1	4,7	
3	Зажим апаратний пресований	А4А-240-8			шт.	3	0,350	
4	Зажим відгалужувальні пресований	ОА-240-1			шт.	8	0,17	
5	Затискач відгалужувальний роз'ємний	РОА-240-1			шт.	3	0,65	

Перевірив

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПКЗ-ПС-ЕР1.С	Аркуш 4

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СПЕЦІФІКАЦІЯ НА ВИРОБИ І МАТЕРІАЛИ							
1	Підставка металева під комплект з 4 шаф, в т.ч. на один компл.				компл.	2	21	
1.1	Уголок 36х36х2, L=349 мм	ДСТУ 2251-93			шт.	6	0,32	
1.2	Уголок 36х36х2, L=700 мм	ДСТУ 2251-93			шт.	4	0,75	
1.3	Уголок 36х36х2, L=694 мм	ДСТУ 2251-93			шт.	3	0,75	
1.4	Уголок 36х36х2, L=2320 мм	ДСТУ 2251-93			шт.	4	2,48	
1.5	Лист δ=1 мм, 695х295	ГОСТ 19904-74*			шт.	2	1,6	
1.6	Лист δ=1 мм, 695х2400	ГОСТ 19904-74*			шт.	1	14,3	
1.7	Лист δ=1 мм, 697х1197	ГОСТ 19904-74*			шт.	2	2,46	
1.8	Гвинт з напівкруглою головкою М6х10,58	ГОСТ 17473-80			шт.	20		
2	Короб електротехнічний сталевий прямий L=600мм	КП-0,05/0,1-2У1 по ТУ 34-43-10167-80			шт.	6	6,6	
3	Наконечник кабельний	150-12-16-А			шт.	6		
4	Дюбель-цвях	ДГ-4,5х50 по ТУ 14-4-1231-83			шт.	36		
5	Дюбель-винт	ДВП М8х40 по ТУ 14-4-1231-83			шт.	12		
6	Метизи				кг	20		
	СПЕЦІФІКАЦІЯ НА НЕІЗОЛЬОВАНИЙ ПРОВІД							
1	Провід сталеалюмінієвий	АС-240/32, ГОСТ 839-90			м	116	0,705	2 сп.*7м=14, 2 сп.*9м*3ф=54 Пролёт (16м*3ф)= 48
	СПЕЦІФІКАЦІЯ НА КАБЕЛЬ							
1	Кабель силовий з мідними, перерізом 50мм²	ВВГнг-1 (1х50)		Одєскабєль	м	6		
		(ГОСТ 16442-80, ТУ 16.705.426-86)						

*Специфікація на заземлення дана в повному обсязі в розділі УГВ 707/19-ПК2-ПС-ЕР1.С, арк.5

Погоджено

Взамін інв. N

Підпис та дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	N док.	Підпис	Дата	УГВ 1707/19-ПК3-ПС-ЕР1.С	Аркуш 5

Формат А3