

Номер комірки	1	2	3	4	5	6	7	8
Привід	-	ел.магнітн.	ел.магнітн.	ел.магнітн.	ел.магнітн.	ел.магнітн.	ел.магнітн.	ел.магнітн.
Тип вимикача (запобіжника)	ПКН-001	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2	ВРС-10-20/1000У2
Тип трансф-рів струму (напруги)	ЗНОЛ.06-6 У3	ТОЛ-10 150/5	ТОЛ-10 300/5	ТОЛ-10 600/5	ТОЛ-10 100/5	ТОЛ-10 100/5	ТОЛ-10 150/5	ТОЛ-10 600/5
Тип обмежувача перенапруги	ЗЕК7-090-4СВ4	ЗЕК7-090-4СВ4	-	-	ЗЕК7-090-4СВ4	ЗЕК7-090-4СВ4	ЗЕК7-090-4СВ4	-
Тип трансформатора струму нульової послідовності	-	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100	ТЗРЛ-100
Марка та перетин кабелю	-	АПвЭВнг-6 3х70/16	АПвЭВнг-6 3х150/25	АПвЭВнг-6 3(1х400/35)	АПвЭВнг-6 3х35/16	АПвЭВнг-6 3х35/16	АПвЭВнг-6 3х35/16	АПвЭВнг-6 3(1х400/35)
Тип шафи	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3	КУ-10С У3
Найменування приєднання	ТН-6 кВ	КУ-6 кВ	Мелихівка	Ввід №2	Фідер №4	Фідер №3	Фідер №2	Ввід №1

1. Обладнання, що проектується показано потовщеною лінією

АКММ-6,3-1350-450-КРТ-61 	6/07-13-EP								
	Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Єфремівка"								
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Марчук				11.13		РП	3	
Перевірив	Кириченко				11.13				
Н. контр.	Бондар				11.13	Схема електрична принципова ПС 110/6/35 кВ "Єфремівка"		ТОВ "Нова інжинірингова компанія"	

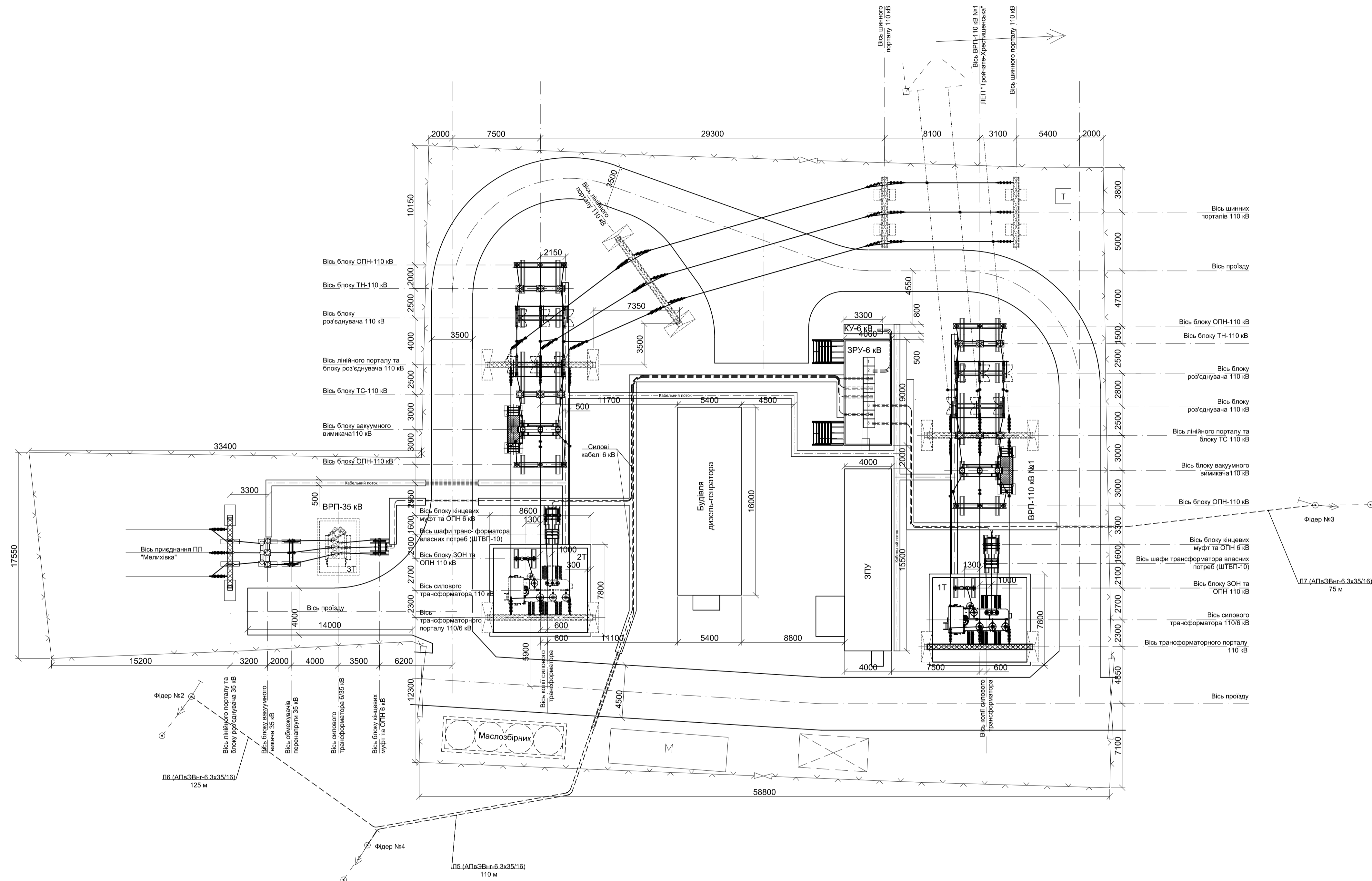
Формат А3

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

Назва приєднання	2Т
№ креслення	08/2013-ЕР арк. 7

Назва приєднання	1Т та ЛЕП "Троїчате-Хрестищенська"
№ креслення	08/2013-ЕР арк. 6

Назва приєднання	3Т та ЛЕП "Мелихівка"
№ креслення	08/2013-ЕР арк. 9



1. Існуючі споруди та обладнання показано тонкими штриховими лініями.

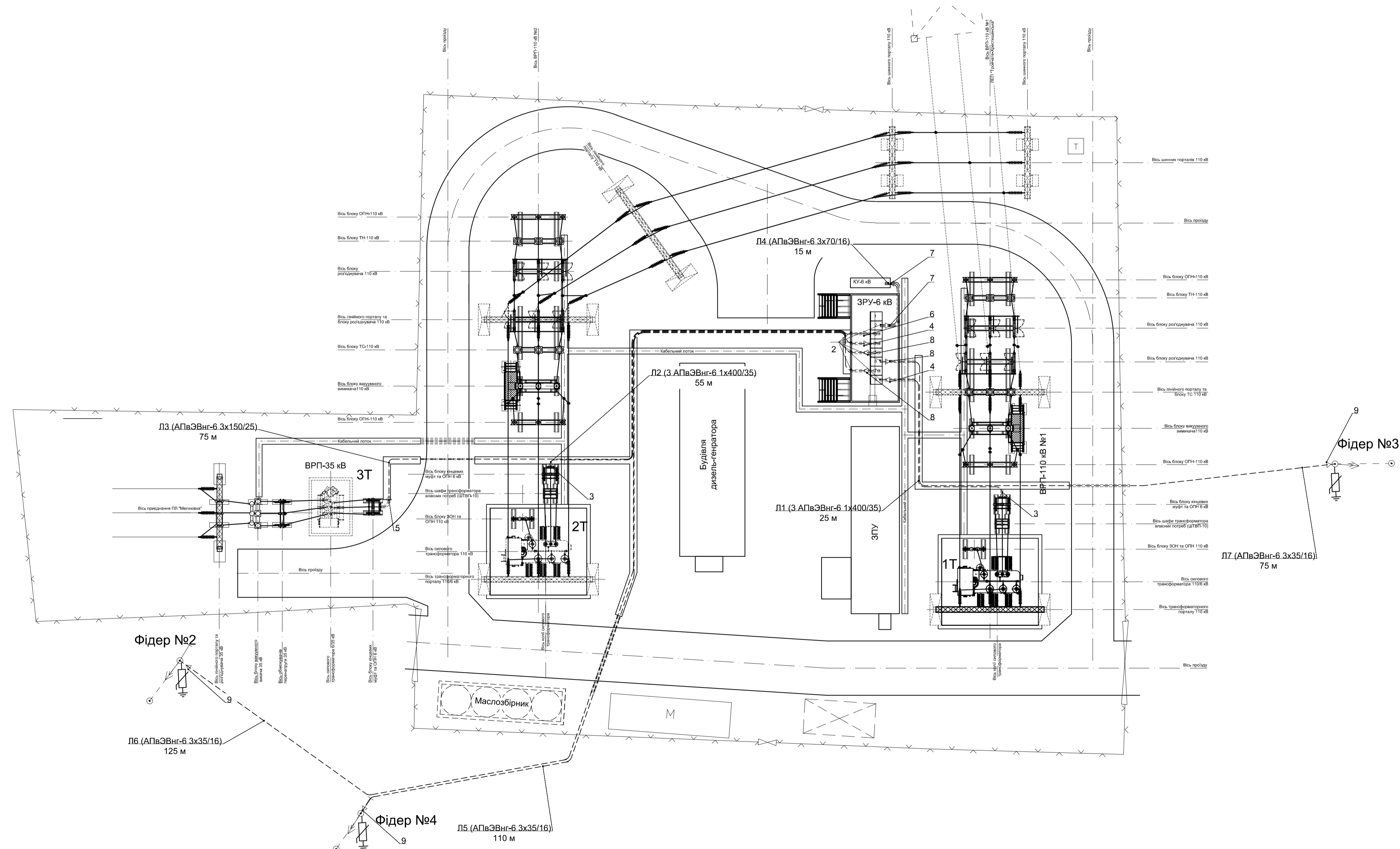
№ зм.	№ ориг.	Підпис / дата	Зам. нв. №
-------	---------	---------------	------------

6/07-13-ЕР					
Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Єфремівка"					
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
Розробив	Марчук			<i>[Signature]</i>	11.13
Перевірів	Кириченко			<i>[Signature]</i>	11.13
Н. контр.	Бондар			<i>[Signature]</i>	11.13
План ПС 110/6/35 кВ "Єфремівка". М 1:200				ТОВ "Нева Інжинірингова компанія"	

Позначення кабеля	Початок	Кінець	Кабель				
			Прокладено				
			Марка	Кількість кабелів, число жил та їх переріз	Довжина, м	Марка	Кількість кабелів, число жил та їх переріз
<b>Кабельні лінії 6 кВ</b>							
Л1	Трансформатор 1Т	Комірка №8 ЗРУ 6кВ	лоток	АПвЭВнг-6 3(1x400/35)	25		
Л2	Трансформатор 2Т	Комірка №4 ЗРУ 6кВ	лоток	АПвЭВнг-6 3(1x400/35)	55		
Л3	Трансформатор 3Т	Комірка №3 ЗРУ 6кВ	лоток	АПвЭВнг-6 3x150/25	75		
Л4	Комірка №2 ЗРУ 6кВ	КУ 6 кВ	лоток	АПвЭВнг-6 3x70/16	15		
Л5	Комірка №5 ЗРУ 6 кВ	Фідер №4	лоток	АПвЭВнг-6 3x35/16	125		
Л6	Комірка №7 ЗРУ 6 кВ	Фідер №2	лоток	АПвЭВнг-6 3x35/16	110		
Л7	Комірка №3 ЗРУ 6 кВ	Фідер №3	лоток	АПвЭВнг-6 3x35/16	75		

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
1		Кабельні лінії 6 кВ:			
		- АПвЭВнг-6 1x400/35	240		метрів
		- АПвЭВнг-6 3x150/25	75		метрів
		- АПвЭВнг-6 3x70/16	15		метрів
		- АПвЭВнг-6 3x35/16	310		метрів
2	121990	Труба гнучка двостінна гофрована ДКС d=90	50		метрів
3		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12E/1X0-L12	2		
4		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12E/1X1-L12	2		
5		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12D/3X0-H4-L12B	1		
6		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12D/3X1-H4-L12B	1		
7		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12D/3X1-H4-L12A	2		
8		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12C/3X1-H4-L12	3		
9		Кінцева кабельна муфта 10 кВ ROLT-12C/3X0-H4-L12	3		



Зам. № 11.13  
Підпис / дата  
Ім'я, № орг.:

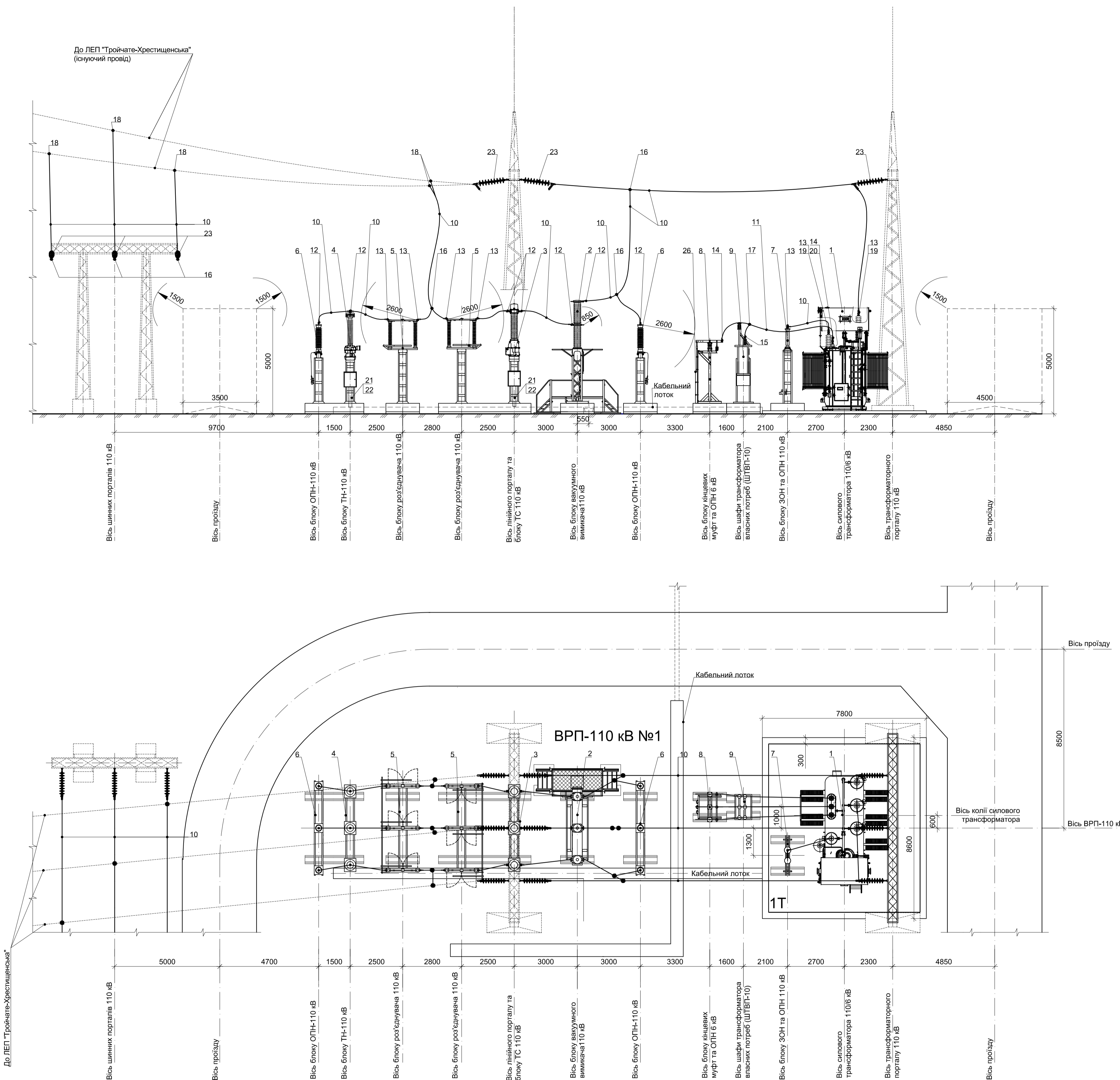
6/07-13-EP					
Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Сфреміва"					
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
Розробив	Марчук				11.13
Перевірів	Кириченко				11.13
Н. контр.	Бондар				11.13
План розкладки кабельних ліній 6кВ ПС 110/6/35 кВ "Сфреміва" М 1:200					ТОВ "Нева Інжинірингова компанія"

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
1		Трансформатор трифазний силовий ТМН-6300/110 У1	1		
2		Блок вакуумного вимикача 110 кВ Б110Б-42/К У1 (ВРС-110III-31.5/ 2500 УХЛ1)	1		
3		Блок трансформаторів струму Б110Б-71/К (ІМВ 123)	1		
4		Блок трансформаторів напруги Б110Б-74/К (ЕМФ-123)	1		
5		Блок роз'єднувача триполюсного Б110Б-20У1 (РГНП-16-110-III/1000 УХЛ1 з ПРГ-6-00 і ПРГ-6-01)	2		
6		Блок обмежувачів перенапруги Б110Б-63 (РЕХЛІМ Р108-ХV145)	2		
7		Блок ЗОН та ОПН Б110Б-62 (ЗОН-110МВ/ХЛ1; РЕХЛІМ Q066-ХN72)	1		
8		Блок кабельних муфт 6 кВ Б10Б-96	1		
9		Шафа трансформатора власних потреб ШТВП - 6 У1 (ТМ-63/6/0.4; ПЗ 1.1-6-8-20 ХЛ2)	1		
10		Провід сталевалюмінієвий АС-120/19	250		метрів
11		Провід сталевалюмінієвий АС-240/32	30		
12		Затискан апаратний А4А-120Г-1	24		
13		Затискан апаратний А2А-120Г-1	16		
14		Затискан апаратний А4А-240Г-1	6		
15		Затискан апаратний А2А-240Г-1	3		
16		Затискан відгалужувальний ОА-120-1	12		
17		Затискан відгалужувальний ОА-240-1	3		
18		Затискан відгалужувальний РОА-120-1	6		
19		Затискан апаратний штирковий АШМ-16-1 Затискан апаратний штирковий АШМ-30-1	4		
20		Короб прямий КП-0, 1/0, 2-2	2		
21		Секція приднурвальна СПр-0, 1/0, 2	2		
22		Натяжна ізолююча підвіска у складі: - Затискан натяжний болтовий НБ-2-6А - Ізолятор ПС70-Д - Вузол кріплення КПП-7-3 - Серга СРС-7-16 - Вушко однолапчатє У1-7-16	12		
23		Металорукав РЗ-ЦХ Ø25	100		метрів
24		Болт М12х40 з гайкою, двома шайбами і пружинною шайбою	160		компл.
25		Труба стійка до УФ випром.	11		метрів
26	КФ 09090	двостінна гнучка КОРОFLEX D=90	11		

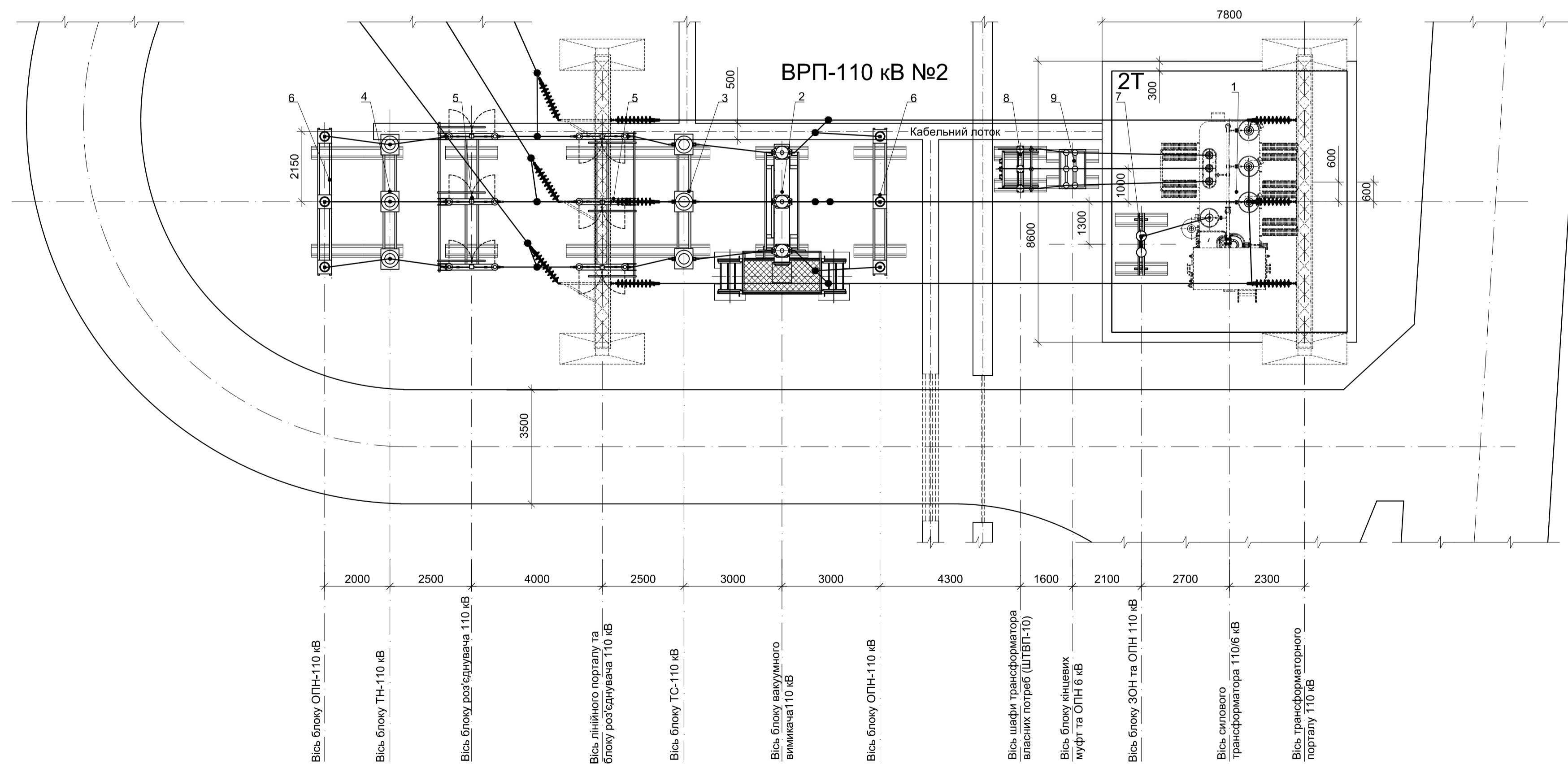
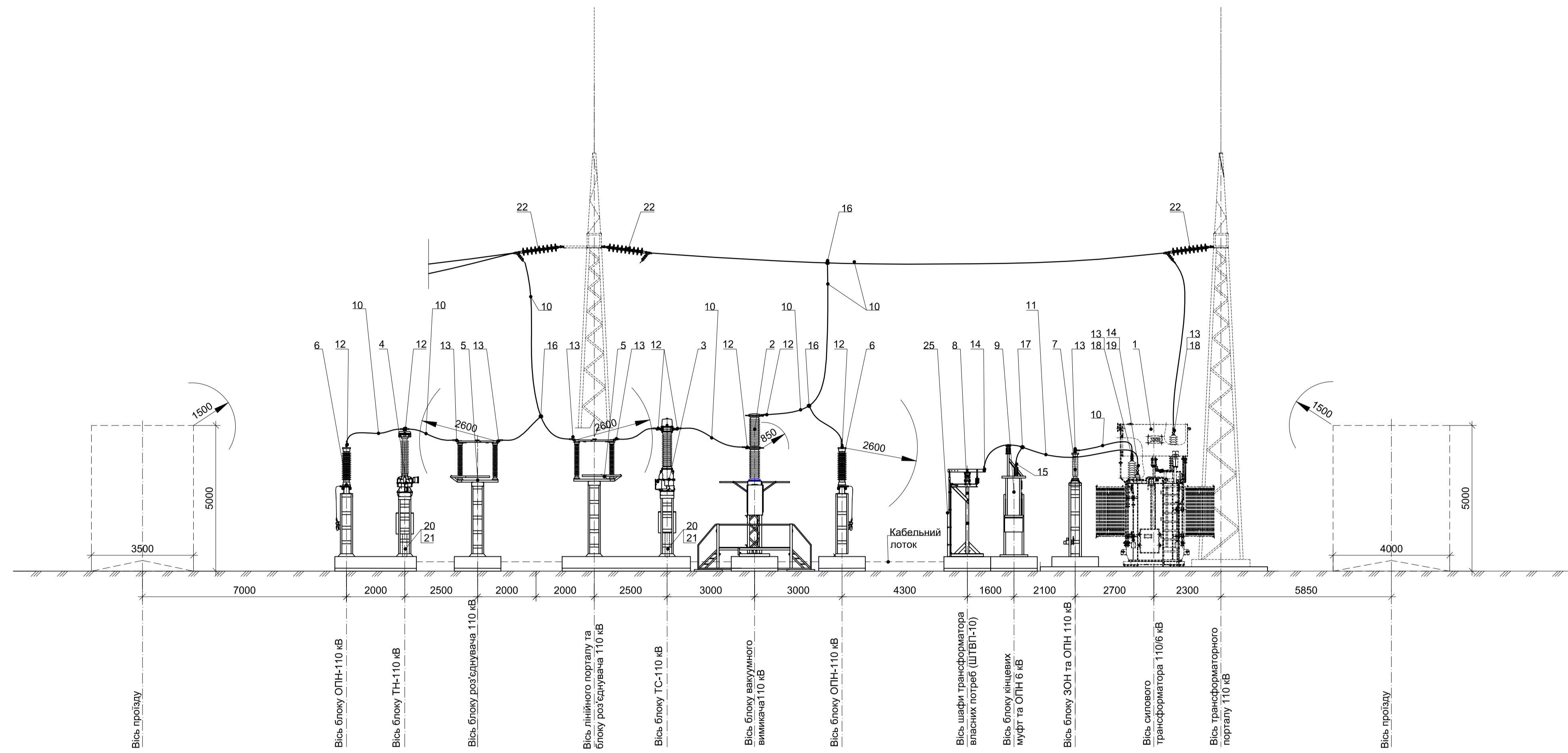
1. Існуючі споруди та обладнання показано тонкими штриховими лініями.  
2. Контрольні кабелі по силовому трансформатору та конструкціях прокладати в металорукаві РЗ-ЦХ (поз. 24). Металорукав РЗ-ЦХ заземлювати

6/07-13-EP					
Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Ефреміва"					
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
Розробив	Марчук				11.13
Перевірів	Кириченко				11.13
Н. контр.	Бондар				11.13
Електротехнічні рішення					Стадія
					Аркуш
					Аркушів
					РП
					6
ВРП-110 кВ №1. Комірка 1Т та ЛЕП "Тройчатє-Хрещищенська". М 1:100					ТОВ "Нева Інжинірингова компанія"



№ зм. ориг.	Підпис і дата	Зам. №, в. №

СПЕЦИФІКАЦІЯ



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
1		Трансформатор трифазний силовий ТМН-6300/110 У1	1		існуючий
2		Блок вакуумного вимикача 110 кВ Б110Б-42/К У1 (ВРС-110III-31.5/ 2500 УХЛ1)	1		
3		Блок трансформаторів струму Б110Б-71/К (ІМВ 123)	1		
4		Блок трансформаторів напруги Б110Б-74/К (ЕМФ-123)	1		
5		Блок роз'єднувача триполюсного Б110Б-20 У1 (РГП-16-110-III/1000 УХЛ1 з ПРГ-600, ПРГ-601)	2		
6		Блок обмежувачів перенапруги Б110Б-63 (РЕХЛІМ Р108-ХВ145)	2		
7		Блок ЗОН та ОПН Б110Б-62 (ЗОН-110М-ИУХЛ1; РЕХЛІМ Q066-ХН72)	1		
8		Блок кабельних муфт 6 кВ Б10Б-96	1		
9		Шafa трансформатора власних потреб ШТВП - 6 У1 (ТМ-63/6/0.4; ПЗ 1.1-6-8-20 ХЛ2)	1		
10		Провід сталевалюмінієвий АС-120/19	250		метрів
11		Провід сталевалюмінієвий АС-240/32	30		
12		Затискач апаратний А4А-120Г-1	24		
13		Затискач апаратний А2А-120Г-1	16		
14		Затискач апаратний А4А-240Г-1	6		
15		Затискач апаратний А2А-240Г-1	3		
16		Затискач відгалужувальний ОА-120-1	12		
17		Затискач відгалужувальний ОА-240-1	3		
18		Затискач апаратний штирєвий	4		
19		АШМ-16-1 Затискач апаратний штирєвий	3		
20		АШМ-30-1 Короб прямий КП-0,1/0,2-2	2		
21		Секція приєднувальна СПр-0,1/0,2	2		
22		Натяжна ізолююча підвіска у складі: - Затискач натяжний болтовий НБ-2-6А - Ізолятор ПС70-Д - Вузол кріплення КП-7-3 - Серга СРС-7-16 - Вушко однолапчатє У1-7-16	12		
23		Металорукав РЗ-ЦХ Ø25	100		метрів
24		Болт М12х40 з гайкою, двома шайбами і пружинною шайбою	160		компл.
25	КФ 09090	Труба стійка до УФ випром. двостінна гнучка КОРОFLEX D=90	9		метрів
26		Високоволтний ввід 110 кВ ГКТIII-60-126/800-01	3		

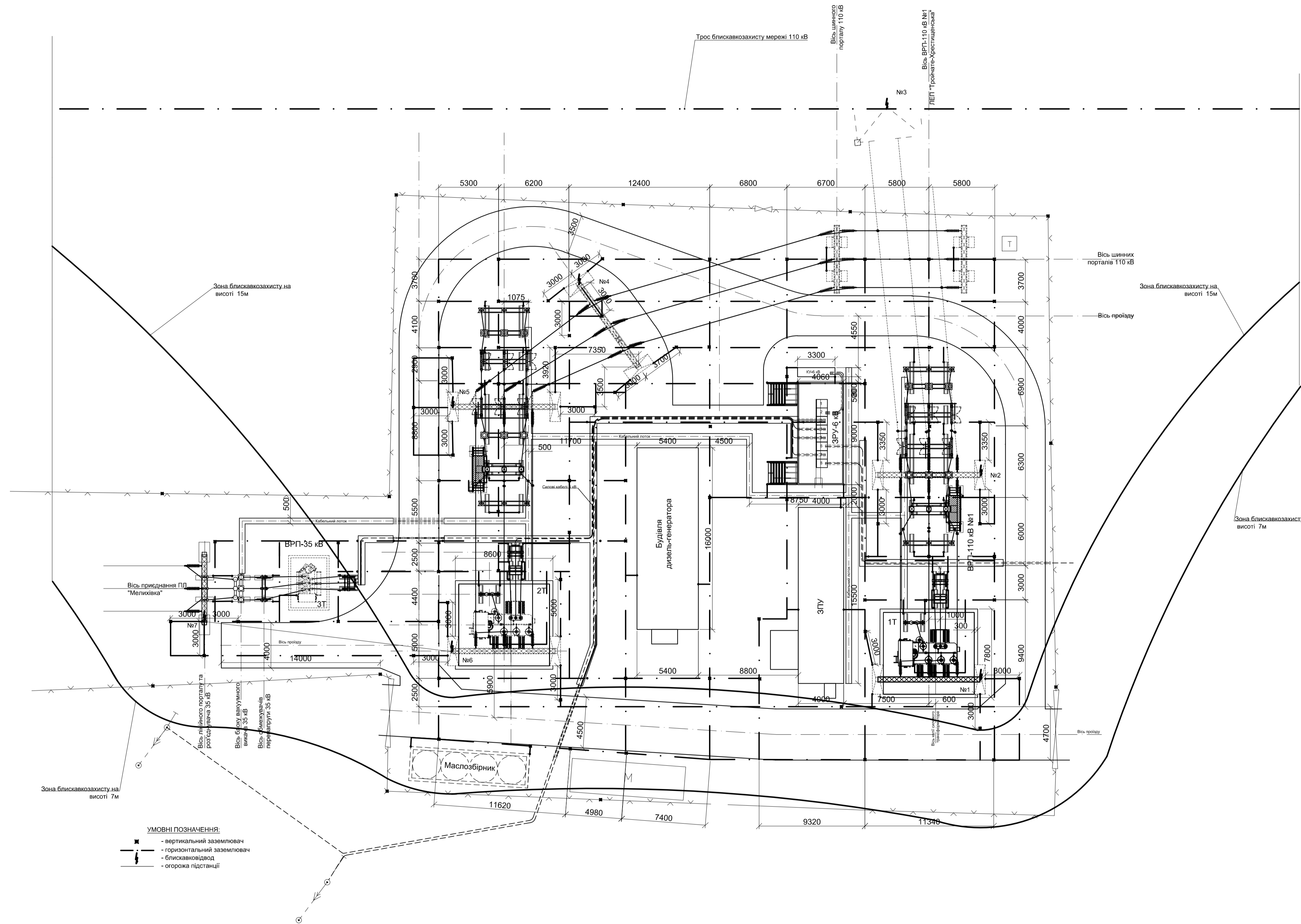
1. Існуючі споруди та обладнання показано тонкими штриховими лініями.  
2. Контрольні кабелі по силовому трансформатору та конструкціях прокладати в металорукаві РЗ-ЦХ (поз. 23). Металорукав РЗ-ЦХ заземлити

№ зм. орг. Підпис і дата Зам. №

6/07-13-EP					
Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Ефремієвка"					
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
Розробив	Марчук			<i>[Signature]</i>	11.13
Перевірів	Кириченко			<i>[Signature]</i>	11.13
Н. контр.	Бондар			<i>[Signature]</i>	11.13
Електротехнічні рішення					Стадія РП
ВРП-110 кВ №2. Комірка 2Т. М 1:100					Аркуш 7
ТОВ "Нева Інжинірингова компанія"					<i>[Logo]</i>

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
1	ГОСТ 2590-88	Круг 16, L=3000 мм	93		
2	ГОСТ 103-76*	Штаба 40x4	870		метрів



- УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:**
- - вертикальний заземлювач
  - - горизонтальний заземлювач
  - - блискавовідвід
  - - огорожа підстанції

- Заземлюючий пристрій підстанції має забезпечувати в будь-яку пору року опір розтіканню струму замикаючі на землю, що не перевищує 0,5 Ом.
- Всі роботи по влаштуванню підземної частини заземлюючого пристрою виконати одночасно з роботами по нульовому щиту підстанції.
- Всі вказані проміжки елементів заземлюючого пристрою орієнтовні і уточнюються по місцю монтажу.
- З'єднання елементів заземлюючого пристрою повинні забезпечувати надійний контакт і виконуватися заварюванням внапісок. Довжина напісок (довжина заварки швів) повинна бути рівною шести діаметрам заземлювача.
- Всі металеві елементи підстанції які можуть опинитись під напругою внаслідок порушення ізоляції повинні присудуватись до контуру заземлення.
- Горизонтальний заземлювач прокласти на глибині 0,7 м.
- У випадку порушення контуру заземлення внаслідок проведення будівельно-монтажних робіт останній необхідно відновити.
- Заземлення високочастотного обладнання ЗРУ-6 кВ здійснюється шляхом з'єднання між собою всіх елементів що можуть опинитись під напругою з наступним присудженням до внутрішнього контуру, який в свою чергу з'єднується з заземлюючим пристроєм підстанції не менше ніж в двох місцях.
- Розрахунок заземлюючого пристрою виконано методом наведення потенціалів по допустимому опору.
- Електроди заземлення (поз. 1) з'єднати з металевими частинами огорожі.
- У відповідності з ДСТУ Б В 2.5-38:2008 встановлене на ВРП обладнання та споруди підстанції класифікуються як спеціальні об'єкти.
- Оцінюване число врахеван блискавкою ПС при розмірах 78x53 м, для максимальної висоти 7 м (будівля ЗРУ 6 кВ ) при середньорічній сумарній тривалості грозового періоду Тгр = 80 годин сілсаде N = 0,949.
- Вихідні із значення N згідно додатку А ДСТУ Б В 2.5-38:2008 ВРП-110 кВ, ВРП-35 кВ, ЗРУ-6 кВ, а також інші споруди та обладнання, що знаходяться на території потребують виконання захисту від прямих ударів блискавки III рівня надійності.
- До розрахунку зон захисту блискавовідвідів прийнято коефіцієнт надійності 0,9.
- Висота захищаемих об'єктів прийнята 7 м (висота найвищого захищаемого об'єкта - будівлі ЗРУ-6кВ)
- Захист від ПУБ забезпечується існуючими блискавовідводами.
- Висоти блискавовідвідів прийняті:
  - №1, №2, №4, №5, №6 (встановлені на лінійних опорі 110 кВ) - 19 м;
  - №7 (встановлений на лінійному порталі 35 кВ) - 16м;
  - №3 (грозозахисний трос на лінійній опорі 110 кВ) - 23м.
- Захист обладнання від вторинних проявів блискавки здійснюється в відповідності до ДСТУ Б В 2.5-38:2008 встановленням ОПН та іншими технологічними рішеннями прийнятими даною робочим проектом.

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

6/07-13-EP				
Реконструкція ПС 110/6/35 кВ "Ефремівка"				
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис
Розробив	Марчук			11.13
Перевірів	Кириченко			11.13
Н. контр.	Бондар			11.13
Електротехнічні рішення			РП	13
Заземлення та блискавозахист ПС М 1:200			ТОВ "Нова інжинірингова компанія"	