



ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КІРОВОГРАДОБЛЕНЕРГО"

Студентський 6-р, 15, м. Кропивницький, 25015, (0522) 35 82 45, kanc@kiroe.com.ua, www.kiroe.com.ua, ЄДРПОУ 23226362

Кваліфікаційний сертифікат АР № 014014

Стадія: РП

Замовлення: 22.09-СРС

Замовник: ПрАТ "Кіровоградобленерго"

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

**Типовий проєкт влаштування трифазного обліку
електричної енергії з встановленням шафи обліку
на магістральній опорі**

ТОМ 1

Пояснювальна записка. Креслення

В.о. директора виконавчого



Олександр ДАНУЦА

Головний інженер проєкту



Тетяна ГЛІБКО

Кропивницький 2022

Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

На опорі ПЛ(ПЛІ)-0,4 кВ металеві елементи повинні бути з'єднані з верхнім заземлюючим випуском опори за допомогою заземлюючого провідника ЗП-2 або катанки (сталь кругла \varnothing 6,5 мм). З'єднання заземлюючого провідника з верхнім випуском опори виконується плашковим затискачем ПС-1.

2. Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкта (електромережі напругою 0,4 кВ)

Відповідно до ДСТУ-8855:2019 клас наслідків визначають незалежно за кожною з наведених у таблиці 1 [8] характеристикою можливих наслідків від відмови об'єкта:

1. Можлива небезпека для здоров'я та життя людей, які постійно знаходяться на об'єкті (кількість людей) – менше 50.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

2. Можлива небезпека для здоров'я та життя людей, які періодично знаходяться на об'єкті (кількість людей) – менше 100.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

3. Можлива небезпека для життєдіяльності людей, які знаходяться зовні об'єкта (кількість людей) – менше 100.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

4. Прогнозований обсяг економічного збитку (кількість мінімальних розмірів заробітної плати) – менше 2500 м.р.з.п.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

5. Спорудження об'єкта не загрожує втратою об'єктів культурної спадщини.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

6. Спорудження об'єкта не загрожує призупиненням функціонування об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

7. Об'єкт не входить до Переліку об'єктів будівництва, які можуть бути віднесені до класу наслідків СС2 та СС3.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

8. Об'єкт не ідентифікований як об'єкт підвищеної небезпеки.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

9. Об'єкт не відноситься до об'єктів цивільної оборони.

За цим параметром об'єкт відноситься до класу наслідків – СС1.

Висновок. Відповідно до ДСТУ-8855:2019 клас наслідків (відповідальності) даного об'єкта встановлюється за найвищою характеристикою можливих наслідків, отриманих за результатами розрахунків, тобто об'єкт (електромережі напругою 0,4 кВ) відноситься до класу наслідків СС1.

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

22.09-СРС-ПЗ

Арк.

2

3. Основні технічні показники

Клас наслідків (відповідальності)	СС1
Категорія надійності електропостачання	ІІІ
Напруга живлення нижче 1000 В	380 В
Розрахункова потужність житлового будинку	__ кВт
Довжина проєктованого трифазного відгалуження по трасі	__ м

4. Організація будівництва

Основні положення розділу розроблені у відповідності до ДБН А.3.1-5-2016 – "Організація будівельного виробництва".

Додатково при розробці даного розділу враховувалися вимоги:

- ДБН А.3.2-2-2009 – "Охорона праці і промислова безпека у будівництві".
- ДСТУ Б А.3.1-22:2013 – "Визначення тривалості будівництва об'єктів".

Згідно з ДБН А.3.1-5-2016 даний об'єкт по складності вважається нескладним.

В основу організації будівництва прийняті наступні основні положення:

- комплексна механізація всіх основних видів будівельно-монтажних робіт;
- скорочення використання ручної праці за рахунок максимального використання засобів малої механізації;
- своєчасне забезпечення об'єктів будівництва матеріально-технічними ресурсами;
- планомірне розгортання будівельно-монтажних робіт і взаємопов'язана дія всіх учасників будівництва об'єкта;
- дотримання нормативних вимог з охорони праці.

Вибір типів механізмів виконаний, виходячи із умов виконання робіт.

4.1. Тривалість будівництва

Згідно ДСТУ Б А.3.1-22:2013 – "Визначення тривалості будівництва об'єктів" тривалість будівництва становить 1 день, в тому числі з підготовчим періодом.

4.2. Черга будівництва

Будівництво пропонуємо виконувати в одну чергу, в такій послідовності:

1. Розкочування ізольованих проводів по трасі.
2. Монтаж двох натяжних затискачів на СІП.
3. Відключення ПЛ(ПЛІ)-0,4 кВ.
4. Монтаж проєктованої шафи обліку на опорі.
5. Затягування СІПа в гофротрубу.
6. Підняття СІПа з затискачами на:
 - а) опору і кріплення його на траверсі;
 - б) стіну будівлі і кріплення його на гак або трубостій.
7. З'єднання СІПа з існуючою електропроводкою.
8. Прокладка СІПа і гофротруби по опорі.
9. Приєднання СІПа до магістралі ПЛ(ПЛІ)-0,4 кВ та шафи обліку.
10. Включення ПЛ(ПЛІ)-0,4 кВ під напругу.

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

22.09-СРС-ПЗ

Арк.

3

5. Основні положення по техніці безпеки

При виконанні будівельно-монтажних робіт на об'єкті необхідно суворо дотримуватись вимог ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві". Організація будівельної ділянки виконується згідно ПВР.

Особливу увагу необхідно звернути на вимоги ГОСТа 12.1.013-78 "Строительство. Электробезопасность. Общие требования" при виконанні робіт в охоронній зоні повітряних ліній електропередач.

Для забезпечення техніки безпеки необхідно, щоб будівельно-монтажні роботи та експлуатація електроустановок виконувалась у відповідності з правилами технічної безпеки:

- *вимоги безпеки перед початком робіт*

- підготувати робоче місце, звільнивши його від зайвих матеріалів та предметів;
- переконатись у наявності необхідних огорож, страхувальних канатів;
- отримати необхідні для виконання робіт інструмент, пристосування, предмети індивідуального (особистого) захисту, перевірити їх комплектність та цілісність;

- *вимоги безпеки під час виконання робіт*

- максимально можливий обсяг робіт слід виконувати на нульовій відмітці;
- нахил робочої площини для встановлення автогідропідйомників, телескопічних вишок тощо не повинен перевищувати 3 градус;
- предмети індивідуального (особистого) захисту, перевірити їх комплектність та цілісність;
- робота на висоті зовні приміщень під час туману, грози, дощу, ожеледиці та вітру силою понад 6 балів (12 м/с) не дозволяється;
- переміщення вздовж страхувального троса більше двох осіб, а також зустрічне переміщення робітників забороняється;
- у разі виходу з корзини гідропідйомника на конструкції споруд, необхідно попередньо закріпитися рятувальним паском до конструкції;
- працюючи на висоті, обходити перепони (стояки) слід із застосуванням рятувального пояса з двома тросами: перед переходом спочатку закріпити другий трос за перепону, потім знімати перший трос;
- подавати будь-які речі працівнику, що виконує роботи на висоті, необхідно із застосуванням мотузки.
- роботи на різних рівнях висоти в одній вертикалі необхідно виконувати за сумісним графіком робіт;
- працівник забезпечується спеціальними сумками для інструменту.
- працювати з автомобільного гідропідйомника або телескопічної вишки слід, перебуваючи на дні корзини, закріпивши карабін пояса за поручні корзини чи спеціальну скобу. У разі переміщення гідропідйомника чи вишки робітник повинен залишити корзину.
- піднімати в корзині автомобільного гідропідйомника дозволяється тільки одну людину і вантаж вагою, що не перевищує норми, указані в технічному паспорті цього механізму;

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

22.09-СРС-ПЗ

Арк.

4

проводитись ввідний інструктаж та інструктаж на робочих місцях з техніки безпеки, пожежної безпеки та виробничої санітарії.

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо, перед призначенням на таку роботу, пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум), а згодом – щорічну перевірку знань нормативних актів з пожежної безпеки.

9. Потреба в основних будівельних машинах і механізмах

Потреба в основних будівельних машинах і механізмах встановлена на основі фізичних об'ємів робіт, об'ємів вантажних перевезень і норм виробітки будівельних машин і засобів транспорту.

Потреба в основних будівельних машинах і механізмах наведена в таблиці нижче.

Потреба в основних будівельних машинах і механізмах

Таблиця 9.1

№ п./п.	Найменування	Марка машини	Потреба
1.	Бригадний автомобіль	УАЗ	1
2.	Автогідропідйомник	АП-17	1

10. Потреба в будівельних кадрах на будівництві

При виконанні робіт на будівництві будуть зайняті робочі та ІТР, перелік яких по розрядах і професіях наведений нижче в таблиці.

Кількісний та професійний склад штатів

Таблиця 10.1

№ п./п.	Найменування професії	Розряд	Кількість персоналу
1.	Робітничий персонал		
1.1	Бригада електромонтерів	4	2
1.2	Водій бригадного автомобіля-електромонтер	3	1
1.3	Машиніст автогідропідйомника	3	1
2.	ІТР		
2.1	Майстер		1
	Всього:		5
	в тому числі ІТР		1

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

22.09-СРС-ПЗ

Арк.

6

11. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище

Проект розроблений з урахуванням вимог законодавства про охорону природи і основ земельного законодавства України.

Будівництво здійснюється в одну чергу. Після закінчення будівельних робіт передбачено відновлення порушеного верхнього шару землі, твердого покриття доріг, прибирання відходів у випадку розчищення траси.

Об'єкт, що проектується, призначений для передачі і розподілу електроенергії напругою 0,4 кВ. Вказаний технологічний процес є безвідходним і не супроводжується шкідливими викидами в навколишнє природне середовище, як у повітряне так і у водне, а рівень шуму і вібрації, які можуть створюватися обладнанням, не перевищує допустимих по ДБН Б.2.2-12-2019 величин. У зв'язку з цим, проведення повітряно- і водоохоронних заходів і заходів по зниженню шуму і вібрації не вимагається.

Вибраний варіант ЛЕП не впливає негативно на навколишнє природне середовище та на рослинний і тваринний світ. Будівництво об'єкта не вимагає знесення існуючих будівель та споруд.

Для забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та екологічної безпеки проектом передбачається:

- використання для будівництв запроектованих ліній екологічно чистих і безпечних матеріалів, конструкцій, апаратів і обладнання;
- розміщення ЛЕП на території, що вільна від забудови;
- дотримання габаритів і нормованих відстаней, що вимагаються ПУЕ;
- захисне заземлення опор ПЛ і обладнання.

Отже, виходячи з вищевикладеного, можна стверджувати, що проєктований об'єкт не має негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Перелік документів, на які зроблено посилання в тексті

1. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва.
2. ВСН 33-82(изд. 1989г.). Ведомственные строительные нормы. Инструкция по разработке проектов организации строительства.
3. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві.
4. НАОП 1.1.10-1.10-83. Правила техніки безпеки при виконанні електромонтажних робіт на об'єктах Минэнерго СССР.
5. Регіональні карти нормативних навантажень по ожеледиці і вітру на території Кіровоградської області.
6. ДСТУ Б А.3.1-22:2013. "Визначення тривалості будівництва об'єктів".
7. А.В. Кабышев, С.Г. Обухов. Расчет и проектирование систем электрообъектов и установок.
8. ДСТУ-8855:2019. Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва.

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

22.09-СРС-ПЗ

Арк.

7

Відомість робочих креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Ситуаційний план	
3	Схема електричних з'єднань шафи обліку	

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок	
ДБН В.2.5-23-2010	Проектування електрообладнання	
	об'єктів цивільного призначення	
Арх. №90/1	Вводные устройства от ВЛ-0,38 кВ в жилые	
	здания индивидуальной застройки	
ТП 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
Арх. №128н/1	Опоры повітряних ліній напругою 0,38 кВ	
	Документи, які додаються	
22.09-СРС-ЕП.С	Специфікація обладнання і матеріалів	

Загальні вказівки

Робочий проект виконаний на основі завдання на проектування, виданого замовником, та документації наданої замовником.

Робочі креслення розроблені відповідно до вимог екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших чинних норм, правил і стандартів.

Всі роботи повинні виконуватися у відповідності до планів і схем даного проекту та технічної документації на проектуване обладнання.

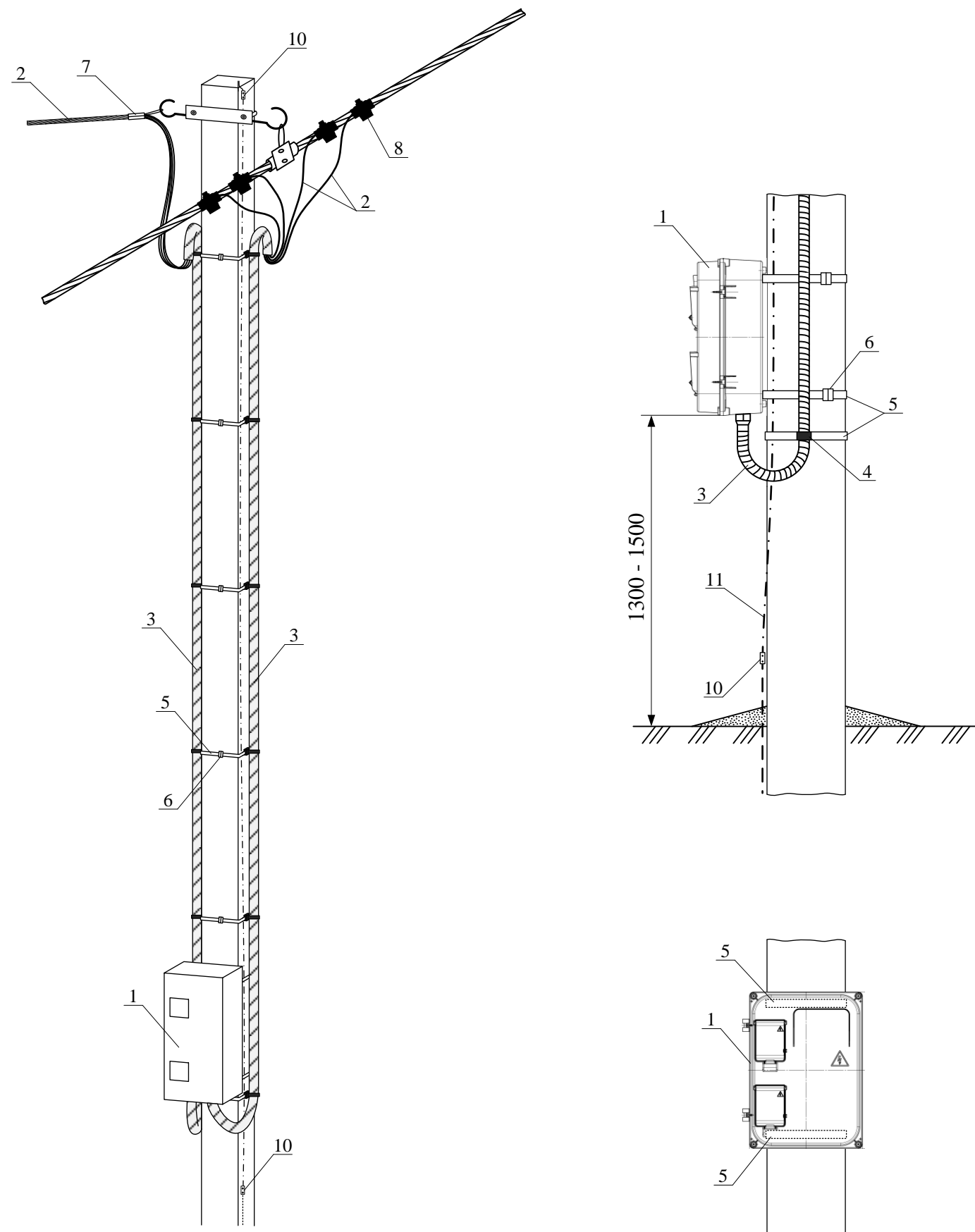
Електромонтажні роботи виконувати відповідно вимог ПУЕ-2017, НПАОП 40.1-1.32-01, ДБН А.3.2-2-2009.

Технічні рішення, що прийняті в проекті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм і правил та забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні заходів, передбачених в проекті.

Головний інженер проекту

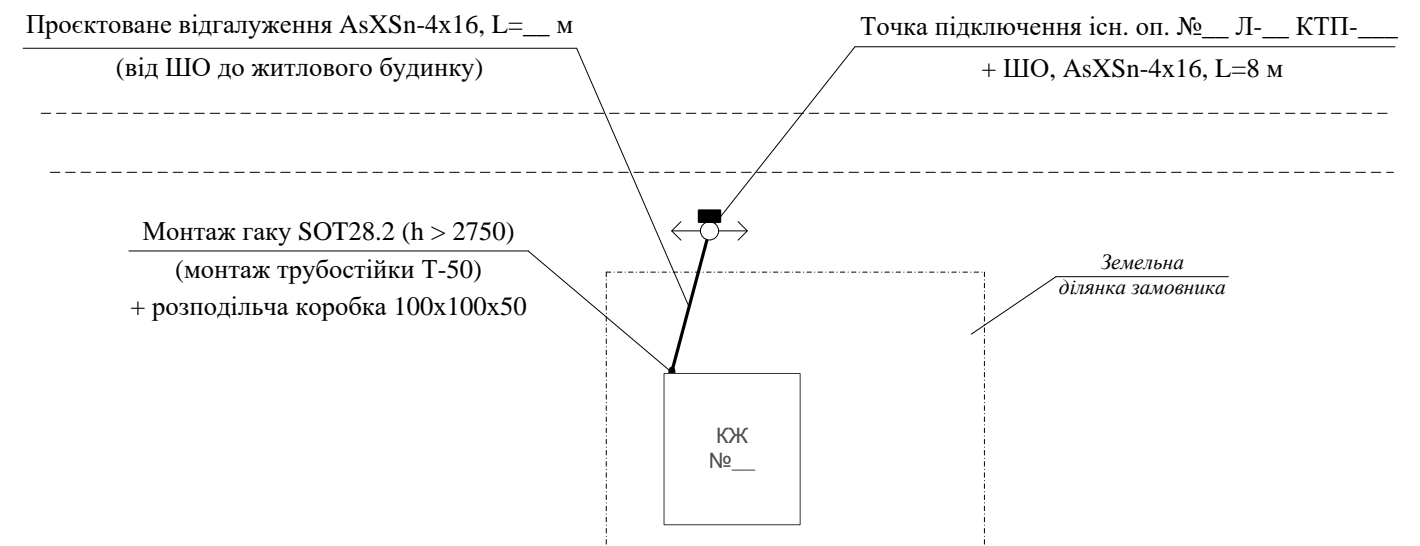
Тетяна ГЛІБКО

						22.09-СРС-ЕП-1			
						Типовий проект влаштування трифазного обліку електричної енергії з встановленням шафи обліку на магістральній опорі			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата				Стадія
ГПП		Глібко			09.22	Загальні дані	РП	1	1
Розроб.		Гордієнко			09.22				
Перев.		Глібко			09.22				
						Проектна група ПрАТ "Кіровоградобленерго"			



Примітки:

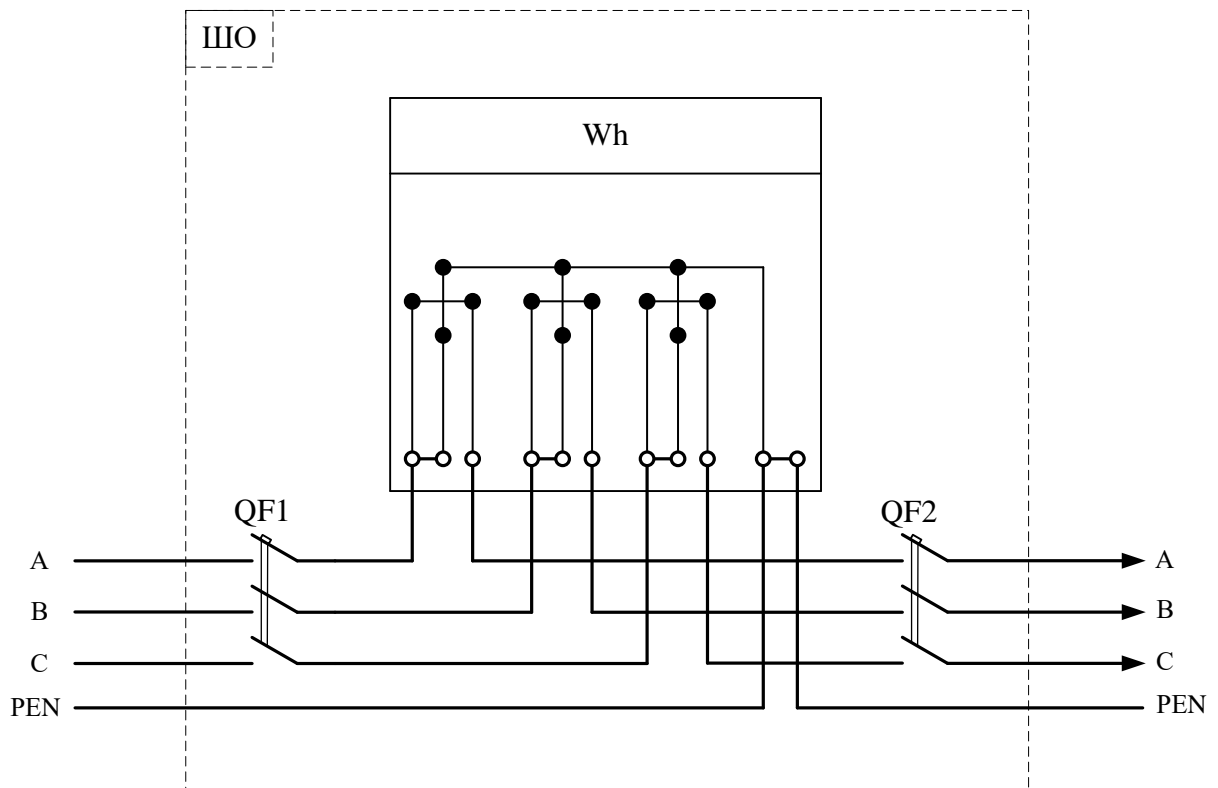
- при приєднанні відгалуження до ПЛІ обрати затискачі ПА-1 (4 шт.);
- при приєднанні відгалуження до ПЛІ обрати затискачі SLIP12.1 (4 шт.);
- якщо відстань від поверхні землі до вводу більше 2750 мм, то на фасаді житлового будинку встановити гак SOT28.2;
- якщо відстань від поверхні землі до вводу менше 2750 мм, то на фасаді житлового будинку встановити трубостійку Т-50;
- якщо існуюче відгалуження до житлового будинку виконано СПом, то з'єднання проєктованого відгалуження з існуючим виконати за допомогою з'єднувальних гільз.



СПЕЦИФІКАЦІЯ

№ п/п	Позначення	Найменування	Кіл.	Прим.
1		Шафа обліку електроенергії,	шт 1	IP54
2	AsXSn-4x16	Самоутримний ізолюваний провід,	м 36	
3	ø32 мм	Труба гофрована стійка до ультрафіолету,	м 14	
4	SO79.5	Дистанційний бандаж,	шт 12	
5	COT37	Сталева стрічка,	м 11	
6	COT36	Скріпа,	шт 8	
7	SO158.1	Затискач натяжний,	шт 2	При потребі
8	SLIP12.1	Ізолюваний проколюючий затискач,	шт 4+1	При потребі
9	ПА-1	Затискач плашковий,	шт 4	При потребі
10	ПС-1	Затискач плашковий,	шт 2	
11	ГОСТ 2590-88	Сталь кругла d=6,5 мм (катанка),	м 8	
12	SOT28.2	Гак,	шт 1	При потребі
13	Т-50	Трубостійка,	шт 1	При потребі
14	100x100x50	Розподільча коробка,	шт 1	При потребі
15	ГА-16	Гільза з'єднувальна,	шт 4	При потребі
16	SBRSM-NF 22/6	Трубка термоусаджувальна,	м 0,5	При потребі

						22.09-СРС-ЕП-2		
						Типовий проєкт влаштування трифазного обліку електричної енергії з встановленням шафи обліку на магістральній опорі		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГПП		Глібко			09.22	РП	1	1
Розроб.		Гордієнко			09.22			
Перев.		Глібко			09.22			
						Ситуаційний план		Проектна група ПрАТ "Кіровоградобленерго"



СПЕЦИФІКАЦІЯ

Позн.	Тип	Найменування	Кіл.	Прим.
ШО		Шафа обліку електроенергії,	шт 1	IP54
Wh		Трифазний лічильник електроенергії,	шт 1	
QF1		Автоматичний вимикач триполюсний,	шт 1	
QF2		Автоматичний вимикач триполюсний,	шт 1	
	ПВ1-(1x10)	Провід з мідною жилою,	м 2	

22.09-СРС-ЕП-3

Типовий проект влаштування трифазного обліку електричної енергії з встановленням шафи обліку на магістральній опорі

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГПП		Глібко			09.22	РП	1	1
Розроб.		Гордієнко			09.22			
Перев.		Глібко			09.22			
Схема електричних з'єднань шафи обліку						Проектна група ПрАТ "Кіровоградобленерго"		

№ п/п	Назва та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, продукції, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці	Примітка
<u>Обладнання</u>								
1	Шафа обліку електричної енергії зовнішнього встановлення:				шт	1		IP54
	- лічильник електроенергії трифазний				шт	1		
	- автоматичний вимикач I _{н.р.} = А (3п.)				шт	2		
2	Розподільча коробка 100x100x50, IP55	e.db.pro.100.100.50u		E.next	шт	1		При потребі
	- клемна колодка (30А)	e.tc.standart.12.16		E.next	шт	1		При потребі
<u>Провідникова продукція</u>								
1	Самоутримний ізольований провід	AsXSn-4x16			м	36		
2	Провід з мідною жилою	ПВ1-(1x10)			м	2		
<u>Лінійна арматура</u>								
1	Затискач натяжний	SO158.1		Фірма "ENSTO"	шт	2		При потребі
2	Ізольований проколюючий затискач	SLIP12.1		Фірма "ENSTO"	шт	4		При потребі
3	Ізольований проколюючий затискач	SLIP12.1		Фірма "ENSTO"	шт	1		Занулення Т-50
4	Затискач плашковий	ПА-1			шт	4		При потребі
5	Затискач плашковий	ПС-1			шт	2		
6	Дистанційний бандаж	SO79.5		Фірма "ENSTO"	шт	12		
<u>Матеріали</u>								
1	Трубостіжка в комплекті з кронштейном	Т-50			шт	1		При потребі
2	Гак	SOT28.2		Фірма "ENSTO"	шт	1		При потребі
3	Труба гофрована стійка до ультрафіолету	D=32 мм			м	14		
4	Трубка термоусаджувальна	SBRSM-NF 22/6			м	0,5		При потребі
5	Гільза алюмінієва	ГА-16			шт	4		При потребі
6	Наконечник-гільза	Е 16-12		ІЕК	шт	8		
7	Сталева стрічка оцинкована	COT37		Фірма "ENSTO"	м	11		
8	Скріпа оцинкована	COT36		Фірма "ENSTO"	шт	8		
9	Сталь кругла d=6,5 мм (катанка)	ГОСТ 2590-88			м	8		
10	Дюбель-цвях	6x60 мм			шт	2		При потребі
11	Дюбель анкерний	10x100 мм			шт	4		Кріплення Т-50
12	Наконечник алюмінієвий	А-16			шт	1		Занулення Т-50
13	Болт М6x25	ГОСТ 7798-70			шт	1	0,0079	Занулення Т-50
14	Гайка М6	ГОСТ 5915-70			шт	1	0,0026	Занулення Т-50
15	Шайба 6	ГОСТ 11371-78			шт	2	0,0011	Занулення Т-50

Примітки:

- вказані в специфікації обладнання і матеріали можуть бути замінені на аналогічні з такими ж показниками, без корегування проєкту;
- всі металоконструкції для опор (траверси, хомути, кронштейни, заземлюючі спуски і т.д.), застосовуються оцинкованими (покриття гарячим цинкуванням).

						22.09-СРС-ЕП.С		
						Типовий проєкт влаштування трифазного обліку електричної енергії з встановленням шафи обліку на магістральний опорі		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата			
ГП		Глібко			09.22	РП	1	1
Розроб.		Гордієнко			09.22			
Перев.		Глібко			09.22			
Специфікація обладнання і матеріалів						Проектна група ПрАТ "Кіровоградобленерго"		