



сумиобленерго
Публічне Акціонерне Товариство

Україна
вул. _____
ПАТ «Сумиобленерго»
Філія « _____ »
Тел. (_____)
E-mail: _____

Встановлення шафи обліку на зовнішній стіні будівлі
(однофазний облік)

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Загальна пояснювальна записка
01-00-19 – ПЗ

Електропостачання
01-00-19 – ЕП

Директор філії

« _____ »

ПАТ «Сумиобленерго»

Головний інженер проекту

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

2019р

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів

Головний інженер проекту :

Ю.О. Іванов

Зам. інв. №										
	Підпис і дата									
Інв. № ор.							01-00-19-ПД			
	Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата				
	Директор філії					01.19	Підтвердження ГП	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Розробив					01.19		РП		1
								ПАТ «Суμιобленерго» Філія « _____ »		
Н. Контр.					01.19	_____				

Розділ проекту	Посада	Ініціали, прізвище	Підпис
Електропостачання	Директор філії «_____» ПАТ «Сумиобленерго» Інженер _____	_____ _____	

Зам. інв. №									
Підпис і дата									
Інв. № ор.						01-00-19-ВУ			
	Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис				Дата
	Директор філії					01.19	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Розробив					01.19	РП		1
							ПАТ «Сумиобленерго» Філія «_____» _____		
	Н. Контр.				01.19	Відомості про учасників проектування			

Загальна пояснювальна записка

В даному розділі проекту вирішені питання встановлення шафи обліку на зовнішній стіні будівлі.

Документація розроблена на стадії «Робочий проект» на підставі наступних вихідних даних:

1. Технічні умови
2. Заяви на виконання проектних робіт.
3. Плану будинку.

Проект розроблений згідно діючих норм, правил та стандартів, а саме:

1. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво.
2. ДБН В.2.5-23-2010. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
3. ДБН В.1.1-7-2002. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Правила пожежної безпеки в Україні.
4. ДБН В.2.5-27-2006. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків та споруд.
5. ДБН В.2.5-23:2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення";
5. ДБН В.1.1-7-2002 "Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва";
6. "Правила пожежної безпеки в Україні";
7. ДБН В.2.5-27-2006 "Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків та споруд";
8. ДБН 360-92** "Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень";
9. ДБН В.2.5-16-99 "Визначення розмірів земельних ділянок для об'єктів електричних мереж;
10. ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві";
11. НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок" (ДНАОП 0.00-1.32-01);
12. Правила улаштування електроустановок 2017р.

Зам. інв. №											
	Підпис і дата										
Інв. № ор.	01-00-19-ПЗ										
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Дата						
	Директор філії				01.19						
	Розробив				01.19						
Н. Контр.					01.19						
Загальна пояснювальна записка					<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадія</td> <td>Аркуш</td> <td>Аркушів</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>	Стадія	Аркуш	Аркушів	РП	1	4
Стадія	Аркуш	Аркушів									
РП	1	4									
					ПАТ «Сумиобленерго» Філія «_____» _____						

Основні показники проекту

Найменування показників	Проектні дані
Точка забезпечення потужності	_____
Точка приєднання	Ввідні клеми автоматичного вимикача
Напруга низьковольтних мереж	220В, 50Гц
Розрахункова потужність	_____ кВт
Категорія електропостачання	III
Коефіцієнт потужності	0,92
Клас наслідків	СС1

Характеристика електричних навантажень

Основними споживачами електроенергії є: електропобутові прилади, прилади освітлення.

Розрахунок навантажень

Навантаження прийняті згідно технічних умов та даних Замовника.

Облік електроенергії

Для обліку електроенергії в виносній шафі обліку, що монтується на зовнішній стіні будівлі, передбачається встановлення лічильника активної електроенергії вказаний в переліку рекомендованих до встановлення у споживачів, 5(60)А.

Проектом не передбачається підігрів лічильника при роботі в мінусових температурах, тому що діапазон робочих температур лічильника від -40°C до +60 °C. Висота від землі до коробки затискачів лічильника повинна бути в межах 0,8 - 1,7 м (ПУЕ п.1.5.29).

В шафі обліку передбачена захисна шторка для можливості пломбування дооблікових кіл та оглядове віконце для зняття показів лічильника (ПУЕ п.1.5.30). Відстань між корпусом лічильника та стінками (дверцятами) шафи обліку має бути не меншою, ніж 5 см.

В шафі обліку передбачено встановлення ввідного автоматичного вимикача на розрахунковий струм навантаження, з урахуванням величини дозволеної потужності.

Закрити та підготувати до опломбування клемники електронного лічильника та струмопровідні кола до обліку електроенергії.

Шафа обліку встановлена на зовнішній стіні будівлі, з урахуванням нормативних вимог, щоб відстань від засобу обліку, включеного безпосередньо в живильну мережу, до існуючого апарату захисту внутрішньої електромережі була якнайменшою, але не далі ніж 10 м по довжині електропроводки.

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

01-00-19-ПЗ

Арк.

Захисні заходи безпеки

Всі електромонтажні роботи вести відповідно до ПУЕ-2017, НПАОП 40.1-1.32-01, ДБН В.2.5-23-2010 і СНіП 3.05.06-85. Для захисту від ураження електричним струмом проектом передбачено захисне автоматичне відключення живлення пошкодженої електроустановки шляхом з'єднання корпусів металевої арматури електроустановки, які нормально не знаходяться під напругою, із захисним РЕ провідником системи захисного заземлення TN-C-S ввідного пристрою.

Відповідно до НПАОП 40.1-1.32-01 електропостачання виконується від мережі з глухозаземленою нейтраллю 380/220В з системою захисного заземлення TN-C-S. Розділення загального провідника PEN на нейтральний N і захисний РЕ провідники виконується в розподільчому щитку.

Нейтральний N і захисний РЕ провідники не дозволяється підключати на щитках під спільний контактний затискач. В якості головної заземлюючої шини використовується шина РЕ ввідного пристрою.

Конструкція, виконання і клас ізоляції застосованого електроустановки та кабелів вибрані з урахуванням умов навколишнього середовища.

Вибрані уставки автоматичних вимикачів захищають проводи і кабелі вибраних перерізів, а також електрообладнання від перевантаження та струмів короткого замикання.

Проектом передбачено використання зовнішнього контуру заземлення. Опір розтікання струму контуру заземлення повинен складати не більше 30 Ом без приєднання до магістралі заземлення і не більше 4 Ом з приєднанням до неї з можливим варіантом використання додаткових заземлювачів за результатами лабораторних вимірювань. До зовнішнього контуру заземлення приєднати захисний РЕ провідник шафи обліку (ШО). До захисного РЕ провідника приєднати металеві корпуси арматури в цілях безпеки від ураження електричним струмом в аварійних ситуаціях в електричних ланцюгах.

Система зрівнювання потенціалів будинку виконується окремим проектом внутрішнього електрообладнання.

Охорона навколишнього природного середовища

Технічна характеристика електромереж, які споруджуються, приведені на кресленнях. Проектовані об'єкти споруджуються для передачі та розподілу електроенергії.

Вказаний технологічний процес є безвідходним і не супроводжується шкідливими викидами в навколишнє середовище (як повітряне так і водне), а рівень шуму і вібрації, які можуть створюватися обладнанням не перевищує допустимих величин (ДБН В.1.1-31:2013).

У зв'язку з цим проведення повітряно-водоохоронних заходів, а також заходів по зниженню рівня виробничого шуму і вібрації проектом не передбачено.

Охорона праці і техніка безпеки, протипожежні заходи і пожежний захист

Охорона праці і техніка безпеки в спорудженні і експлуатації проєктованих об'єктів забезпечується прийняттям усіх проектних рішень у суворій відповідності з перерахованими посилальними документами, вимоги яких враховують умови безпеки праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожеж і вибухів.

Для забезпечення охорони праці, техніки безпеки проектом передбачено:

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

01-00-19-ПЗ

Арк.

- використання технічно досконалого обладнання;
- розміщення обладнання, яке забезпечує його вільне обслуговування;
- планування заземлення елементів електроустановок з нормальною величиною опору і конструкцією, яка відповідає вимогам посилальних документів;
- використання при виконанні будівельно-монтажних робіт механізмів, в конструкції яких закладені принципи охорони праці;
- виконання будівельно-монтажних робіт згідно з типовими технологічними картами.

Для забезпечення охорони праці і техніки безпеки необхідно також, щоб будівельні, монтажні і налагоджувальні роботи та експлуатація електроустановок проводилася згідно з посилальними документами.

Пожежна безпека забезпечується застосуванням вогнетривких конструкцій, автоматичним відключенням струмів короткого замикання, заземлення і занулення. При виробництві монтажних робіт керуватися ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві", інструкцією ГУПО МВС України по виконанню газополум'яних робіт. Робочі місця у разі потреби повинні мати огорожі, захисні запобіжні пристрої і пристосування.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

01-00-19-ПЗ

Арк.

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи, на які посилаються</u>	
Шифр А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
ДБН В.2.5-23:2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
	<u>Документи, які додаються</u>	
01.00.19-ЕП.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	

ПЕРЕЛІК ВИДІВ РОБІТ
на які необхідно складати акти обстеження прихованих робіт та результатів замірів опору заземлювачів

№ п/п	Найменування	Примітка
1	Акт на приховані роботи з приєднання заземлювачів до струмовідводів та струмовідводів до струмоприймачів	
2	Акт замірювання опору струму промислової частоти	

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані. Початок	
2	Загальні дані. Закінчення	
3	Схема електрична принципова мережі електропостачання 0,22 кВ	
4	План лінії електропостачання 0,22 кВ	
5	Монтажна схема трьохфазного обліку електроенергії	
6	Улаштування заземлювача.	

ПЕРЕЛІК ВИДІВ РОБІТ
на які необхідно складати акти на приховані роботи

№ п/п	Найменування	Примітка
1	Акт прийняття траншей, каналів і блоків під монтаж кабелів	
2	Протокол огляду і перевірки ізоляції кабелю на барабані перед прокладанням	
3	Протокол прогрівання кабелів на барабані перед прокладанням при низьких температурах	
4	Акт огляду кабельної каналізації в траншеї і каналах перед закриванням	Дивись прим.
5	Журнал прокладання кабелів	
	Примітка: До акту будівельна організація (генпідрядник) прикладає схему прив'язування зовнішніх кабельних мереж на місцевості з вказаними горизонтальними та вертикальними відмітками	

						01.00.19-ЕП			
						Встановлення шафи обліку на зовнішній стін будівлі (однофазний облік)			
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата	Мережі електропостачання 0,22 кВ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Директор філії					01.19	РП	1	6	філія "_____" ПАТ "Сумиобленерго" м. _____
ГІП					01.19				
Н. контр.					01.19	Загальні дані. Початок			

Загальні вказівки

1. Робочі креслення розроблені на підставі технічних умов.
2. Технічні рішення, які прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил та забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта.
3. При виконанні робіт дотримуватися всіх вказівок приведених в пояснювальній записці та в документах на які є посилання в проекті.
4. Спільний опір всіх заземлювачів, приєднаних до PEN – провідника, у тому числі природних заземлювачів, кожної лінії не повинен перевищувати 10 Ом (п.1.7.95 ПУЕ-2017). Опір кожного з повторних заземлювачів повинен бути не більше 30 Ом. Для питомого опору землі $\rho > 100$ Ом·м допускається збільшення значення опору заземлення в 0,01 разів, але не більше ніж в 10 разів (п.1.7.96 ПУЕ:2017).
5. За відсутності геологічних даних по ґрунтах, при розрахунках приймати ґрунт з питомим опором 150 Ом·м з уточненням при будівництві об'єкту.
6. Відкриті провідні частини обладнання (металеві корпуси, приводи апаратів) та сторонні провідні частини, що можуть опинитися під напругою при пошкодженні ізоляції, приєднати до спусків заземлення за допомогою окремого відгалуження.
7. Підключення споживача до мережі виконати із врахуванням рівномірного розподілу між фазами для забезпечення симетрії напруги.
8. Всі підйоми та спуски кабелю захистити від можливих механічних ушкоджень шляхом прокладання кабелів в сталевих трубах з обов'язковим ущільненням.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

Напруга мережі	220В, 50 Гц
Розрахункова потужність	_____ кВт
Розрахунковий струм	_____ А
Коефіцієнт потужності (cos φ)	_____
Категорія електропостачання	III

УМОВНІ ПОЗНАЧАННЯ, ЯКІ НЕ ПОТРАПИЛИ ДО ДСТУ

□ Шафа обліку

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оп.

						01.00.19-ЕП			
						Встановлення шафи обліку на зовнішній стіні будівлі (однофазний облік)			
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата	Мережі електропостачання 0,22 кВ	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	2	6
Директор філії						Загальні дані. Закінчення	філія "_____"		
ГІП							ПАТ "Сумиобленерго"		
Н. контр.						м. _____			
					01.19				

Погоджено

Взам.інв.№

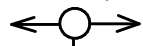
Підпис і дата

інв.№ ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата

Перевірів					01.19
Розробив					01.19
Н. Контр.					01.19

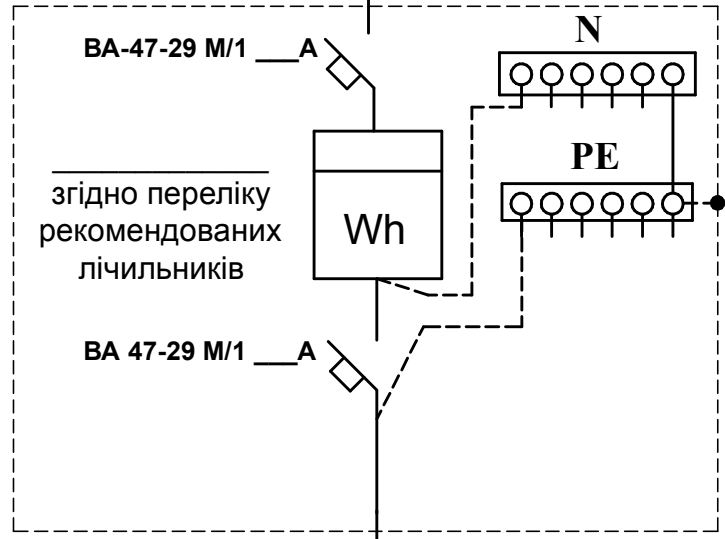
Існуюча опора № _____ ПЛ-0,4кВ від КТП-_____



Провід СІПн 2х16 мм²

$P_p = \text{___ кВТ}$
 $\cos \varphi = 0,92$
 $I_p = \text{___ А}$

ЯУР-У4-16 (IP-54)



згідно переліку
рекомендованих
лічильників

Зовнішній контур заземлення

КЛ-0,22кВ

Розподільчий щит

01.00.19-ЕП

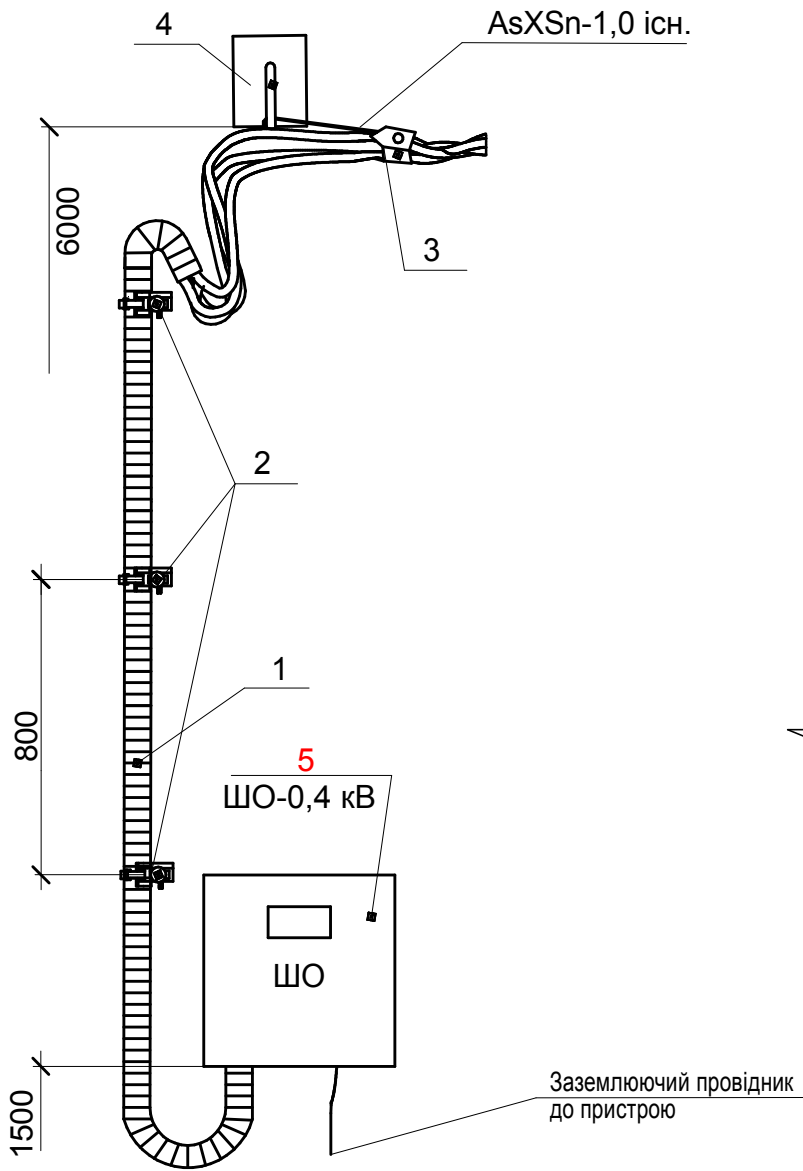
Встановлення шафи обліку на зовнішній стіні будівлі
(однофазний облік)

Електропостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	6

Принципова схема
живлячої мережі.

філія " _____ "
 ПАТ "Сумиобленерго"
 м. _____



1. Місце встановлення Шафи обліку узгодити зі Споживачем.
 2. Кріплення гаку поз.4 виконати шляхом зварювання.

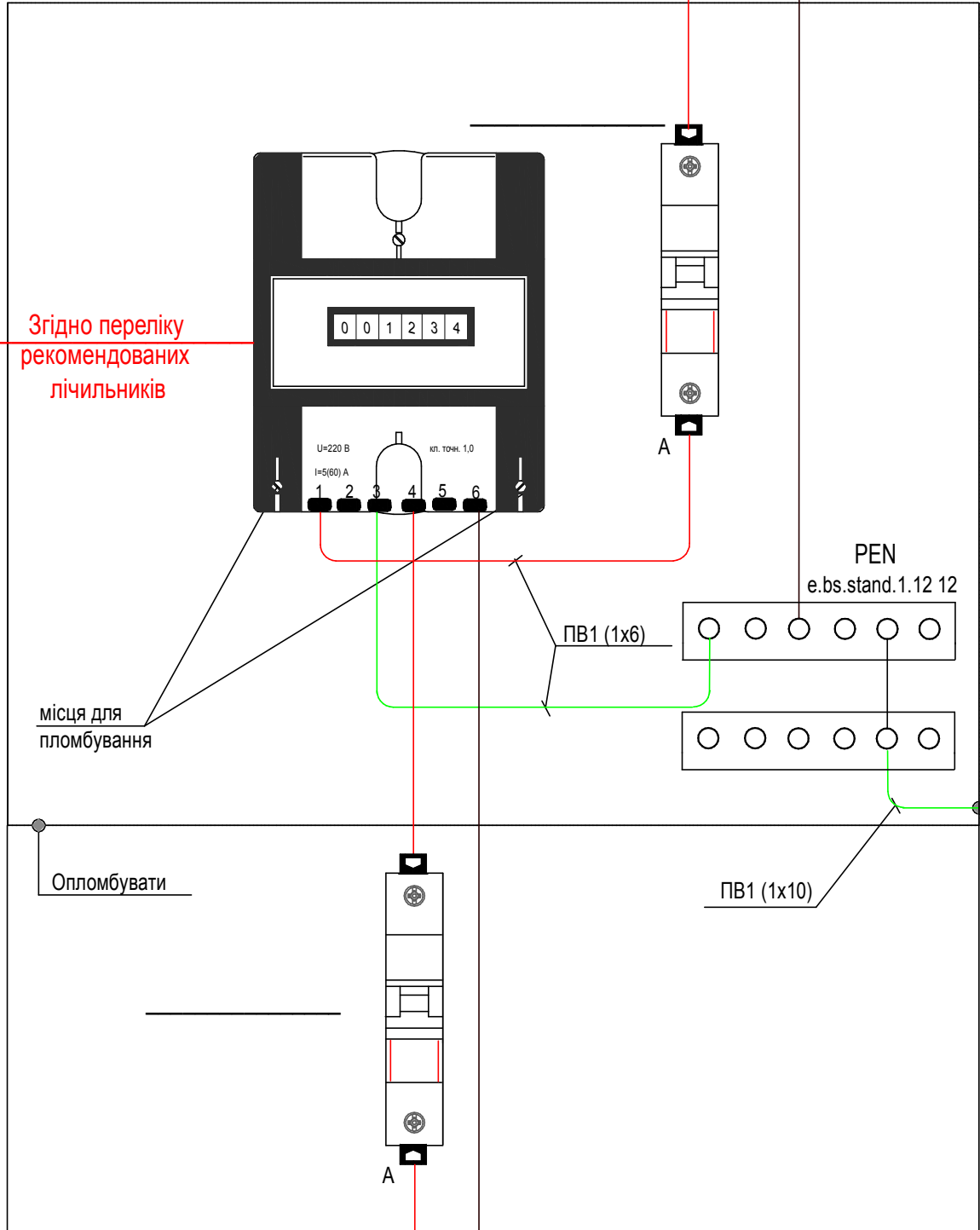
Поз.	Найменування	Один. виміру	Кільк.	Примітки
1	Індустріальна гофрована труба с поліаміду d=40	м	3	
2	Утримувач для кабелів ВІС 30-50	шт.	6	
3	Затискач натяжний абонентський GUKo1	шт.	1	
4	Гак для плоских поверхностей GHP 12M	шт.	1	
5	ЯУР-У4 - 16 (IP54)	шт.	1	

01.00.19-ЕП

Встановлення шафи обліку на зовнішній стін будівлі
(однофазний облік)

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата	Мережі електропостачання 0,22 кВ	Стадія	Аркуш	Аркушів
						Мережі електропостачання 0,22 кВ	РП	4	
							філія " _____ " ПАТ "Сумиобленерго" м. _____		
Н. контр.		Іванов Ю.О.			01.19	Схема встановлення ШО на стіні будівлі			

ЯУР-У4-16 (IP-54)



КЛ-0,22 кВ до ВРП-0,22 кВ
Споживача

Погоджено

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N оо.

01.00.19-ЕП

Встановлення шафи обліку на зовнішній стін будівлі
(однофазний облік)

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата
Директор					01.19
ГІП					01.19
Н. контр.					01.19

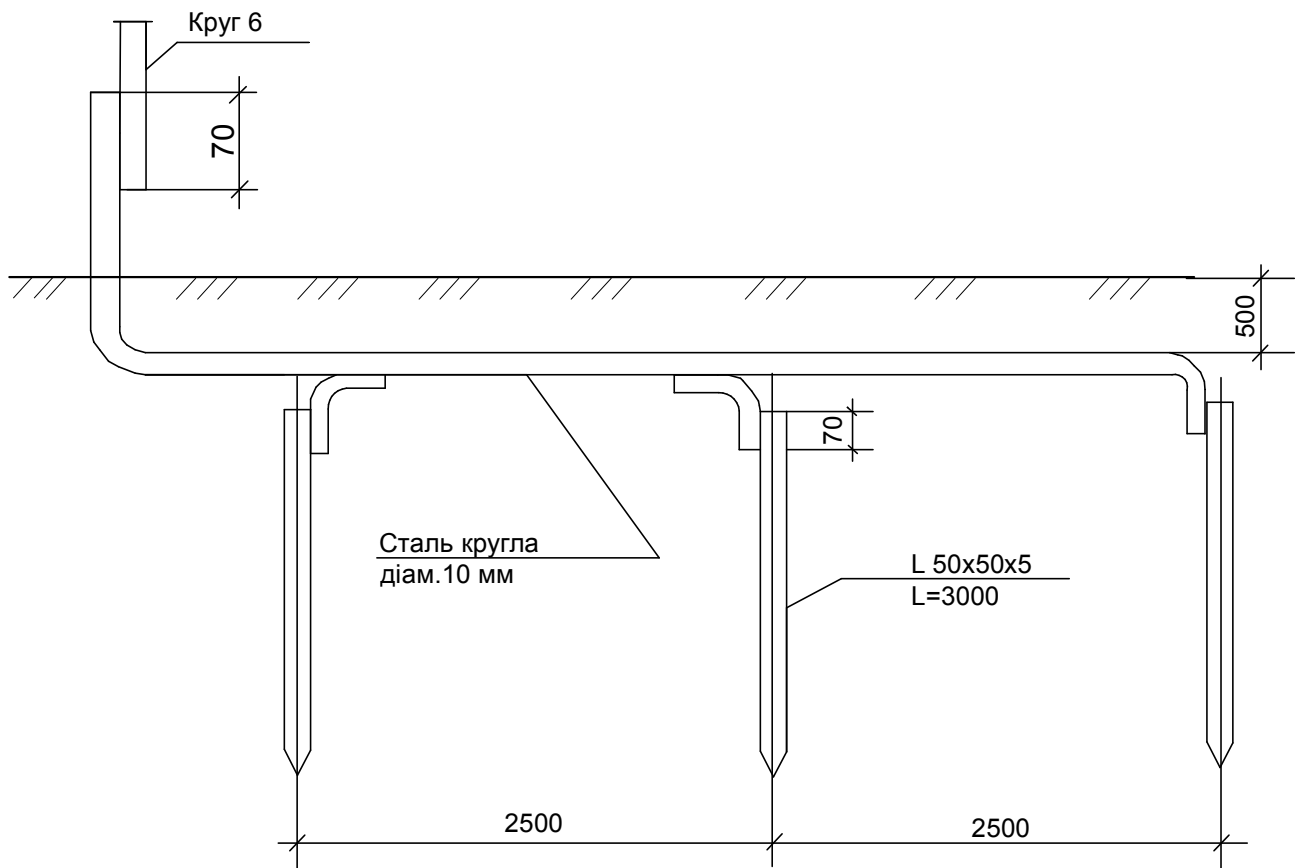
Мережі електропостачання 0,22 кВ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	5	

Монтажна схема однофазного обліку електроенергії

філія " _____ "
ПАТ "Сумиобленерго"
м. _____

Комбінований заземлювач



Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітка
1		Кутник 50x50x5	3	L=3000 мм
2		Круг В10 ГОСТ 2590-88	15	м

1. Довжина зварного шва повинна бути не менше $6d$, висота шва - не менше 4 мм.
2. Зварні шви покривають бітумним лаком для захисту від корозії.
3. Траншею для заземлювачів слід засипати однорідним ґрунтом, який не містить каменів, щебня і будівельного сміття. Засипка повинна проводитися з утрамбуванням ґрунту.

Погоджено

Взам.інв.Н

Підпис і дата

Інв.Н ор.

01.00.19-ЕП

Встановлення шафи обліку на зовнішній стін будівлі
(однофазний облік)

Зм.	Кільк	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата
Перевірів					01.19
Розробив					01.19
Н. контр.					01.19

Електропостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	6	6

Улаштування заземлювача.

філія " _____ "
ПАТ "Сумиобленерго"
м. _____

