Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1
Загальна пояснювальна записка
SMES.24.09.2026.З-ПЗ.1

ТОМ 2
Електропостачання
SMES.24.09.2026.З-ЕП.1

Київ 2026

Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1

Загальна пояснювальна записка

SMES.24.09.2026.З-ПЗ.1

Виконаний 2026р.

Позначення	Найменування	Примітка
SMES.24.09.2026.З–З.1	Зміст	
SMES.24.09.2026.З–СП.1	Склад проекту	
SMES.24.09.2026.З–ПД.1	Підтвердження ГІП	
SMES.24.09.2026.З–ВУ.1	Відомість про учасників проектування	
SMES.24.09.2026.З–ПЗ.1	Пояснювальна записка	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № оp.

						SMES.24.09.2026.З–З.1
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив					2026	Зміст
Перевірив					2026	
Н. контр.					2026	
ГІП					2026	

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	SMES.24.09.2026.3-ПЗ.1	Загальна ояснювальна записка	
2	SMES.24.09.2026.3-ЕП.1	Електропостачання	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

						SMES.24.09.2026.3-СП.1
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив						Склад проекту
Перевірив						
Н. Контр.						
ГІП						

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

В даному робочому проекті всі технічні рішення по спорудах, конструкціях, устаткуванню і технологічній частині прийняті та розроблені в повній відповідності з чинними на дату випуску проекту нормами, правилами і стандартами.

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

						SMES.24.09.2026.3–ПД.1		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив						Підтвердження ГІП	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	1	1
Н. контр.									

Розділ проекту	Посада	Ініціали, прізвище	Підпис
Пояснювальна записка	Проектувальник		
Електропостачання	Проектувальник		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

						SMES.24.09.2026.3-ВУ.1
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив						Відомість про учасників проектування
Перевірив						
Н. контр.						
ГІП						

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ВІОДОМОСТІ 2
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА 2
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК 2
4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ, ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ 2
5. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ 2
6. ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ 3
7. ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ, ВИКОРИСТАНИХ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОЕКТУ 3

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

						SMES.24.09.2026.3–ПЗ.1		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив						Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	1	9
Н. контр.									
ГІП									

1. ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

Проект розроблений на підставі технічних рекомендацій ОСР у відповідності з діючим ПУЕ.

Даним проектом передбачається автоматизація обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА

Відповідно до вихідних даних проектом передбачається автоматизація обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку.

Тип лічильника електричної енергії обирається згідно технічних рекомендацій ОСР.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

Експлуатація електрообладнання повинна здійснюватися відповідно до вимог ПУЕ. Перед введенням електроустановки в експлуатацію все встановлюване електрообладнання повинно бути піддано приймально-здавальним випробовуванням відповідно гл. 1.8 ПУЕ. Діючі установки повинні бути укомплектовані захисними засобами відповідно до норм з урахуванням вимог ПУЕ. Електротехнічний персонал повинен бути забезпечений усіма електрозахисними засобами, які повинні бути перевірені і випробувані у відповідності з ПУЕ.

4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ, ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ

Охорона праці в будівництві та експлуатації об'єкта, що проектується забезпечується прийняттям всіх проектних рішень в суворій відповідності з ПУЕ 2017р. і ДБН А3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека в будівництві», вимоги яких враховують умови безпеки праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожеж та вибухів. Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки проектом передбачено:

- *використання технічно досконалого обладнання;*
- *розміщення обладнання, що забезпечує його вільне обслуговування.*

Проектована електроустановка відноситься до електроустановок з глухозаземленою нейтраллю.

Охорона праці і техніка безпеки при будівництві та експлуатації запроектованих об'єктів забезпечується відповідністю всіх прийнятих проектних рішень вимогам, які враховують умови безпеки праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожеж і вибухів, а також захист людей від ураження електричним струмом.

Після виконання електромонтажних робіт необхідно провести лабораторні випробування проводів, автоматів, заземлення і отримали протоколи випробувань.

Межу балансової належності та експлуатаційної відповідальності сторін визначається договором про користування електроенергією з ПрАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ РЕГІОНАЛЬНІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ».

5. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

При розробці проекту враховані вимоги стандарту, чинних державних будівельних та санітарних норм і правил, вимог законодавчих актів України.

Технологічний процес монтажу є безвідходним і не супроводжується шкідливими викидами у навколишнє середовище (як водне, так і повітряне), рівень шуму і вібрації, які

можуть створюватися обладнанням, відсутні. У зв'язку з цим проведення повітро- та водоохоронних заходів й зниження рівня виробничого шуму і вібрацій даним проектом не передбачається.

6. ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ

За кількістю постійно (більше восьми годин на добу та не менше 150 днів на рік, загалом не менше 1200 годин на рік) та тимчасово (не більше восьми годин на добу протягом не більше ніж 150 днів на рік, загалом від 450 до 1200 годин за рік) перебуваючих осіб, улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків СС1.

Кількість осіб, які перебувають у безпосередній близькості від електротехнічного об'єкта та для яких можливе порушення умов їх життєдіяльності більше ніж на три доби, приймається з урахуванням того, що встановлений вузол обліку обслуговує будівлю замовника та визначається в залежності від загальної кількості осіб, що постійно перебувають в будівлі. $N_з$<100.

За кількістю осіб, які перебувають у безпосередній близькості від електротехнічного об'єкта, встановленого вузла обліку, відноситься до класу наслідків СС1.

Для визначення обсягу можливого економічного збитку розраховуємо вартість улаштування вузла обліку.

За об'єктом-аналогом розрахункова вартість улаштування вузла обліку складає 1 тис. грн.

Прогнозовані збитки визначаються за формулою:

$$Ф = 0,225 \times 1 = 0,225 \ тис.\ грн.$$

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає:

$$0,225 / 5000 = 0,045 \ м.р.з.п.$$

Відповідно до ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків» улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків СС1.

Встановлений щит обліку не розташований в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

Приймаємо, що відмова улаштування вузла обліку не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального чи місцевого рівнів.

Висновок: за всіма наведеними розрахунками характеристик можливих класів наслідків відповідно до ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків» улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків СС1.

7. ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ, ВИКОРИСТАНИХ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОЕКТУ

1. ДСТУ 13109-97. Електрична енергія. Норми якості електричної енергії в системах електропостачання загального призначення.

2. Регіональні карти нормативних ожеледних і вітрових навантажень на території України.

3. Правила улаштування електроустановок. 2017р. (ПУЕ 2017р.).

4. ДБН А3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».

5. СНіП 3.05.06-85 «Електротехнічні пристрої» М., 1986р.

6. НПАОП 40.1-ПЩ.01-97 (ДНАОП 1.1.10-ПЩ.01-97) «Правила безпечної експлуатації електроустановок».

7. НПАОП 45.31-ПЩ.10-83 «Правила техніки безпеки при виробництві елктромонтажних робіт на об'єктах Міненерго СРСР» М., 1984р.

8. ВСН 33-82 (вид. 1989р.) Відомчі будівельні норми. «Інструкція з розробки проектів організації будівництва».*

9. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва».

10. ДБН В.2.5-ПЩ6-99 «Інженерне обладнання зовнішніх мереж. Визначення розмірів земельних ділянок для об'єктів електричних мереж».

11. Правила охорони електричних мереж. Постанова КМУ від 03.04.97 №209.

12. ГКД 34.20.507-2003 «Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила» (у редакції наказу №271 від 21.06.2019р.)

13. СТП 01.14-2002 «Охорона навколишнього середовища».

14. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму».

15. Правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. К. 1996р.

16. ДБН В.1.4-ПЩ.01-97 «Система радіаційної безпеки в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні».

17. НПАОП 40.1-ПЩ.07-01 «Правил експлуатації електрозахисних засобів».

18. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків».

ДОДАТКИ

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Схема підключення та встановлення приладу трифазного обліку прямого підключення	
3	Схема розташування елементів на монтажній панелі	
4	Монтажна схема	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітки
	Документи які додаються	
SMES.24.09.2026.3-ЕП.С.2	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	
SMES.24.09.2026.3-ЕП.ВР.2	Відомість об'ємів робіт	

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Проект виконаний на підставі технічних рекомендацій ОСР.
Даним проектом передбачається автоматизація обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку.
Будівельно-монтажні роботи вести згідно ПУЕ, СНіП 3.0506-85 з дотриманням заходів з охорони праці.

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів

Головний інженер проекту

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм	Кільк	Арк	№док	Підпис	Дата	SMES.24.09.2026.3-ЕП.1			
						Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку			
Розробив						Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	1	4
Н. Контр									
ГІП						Загальні дані			

Формат А4

СХЕМА ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИЛАДУ ТРИФАЗНОГО ОБЛІКУ ПРЯМОГО ПІДКЛЮЧЕННЯ

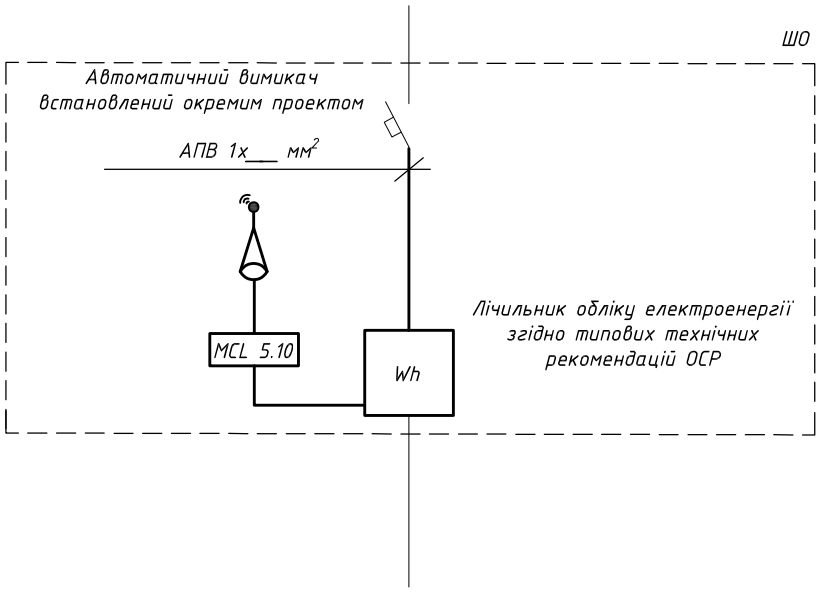
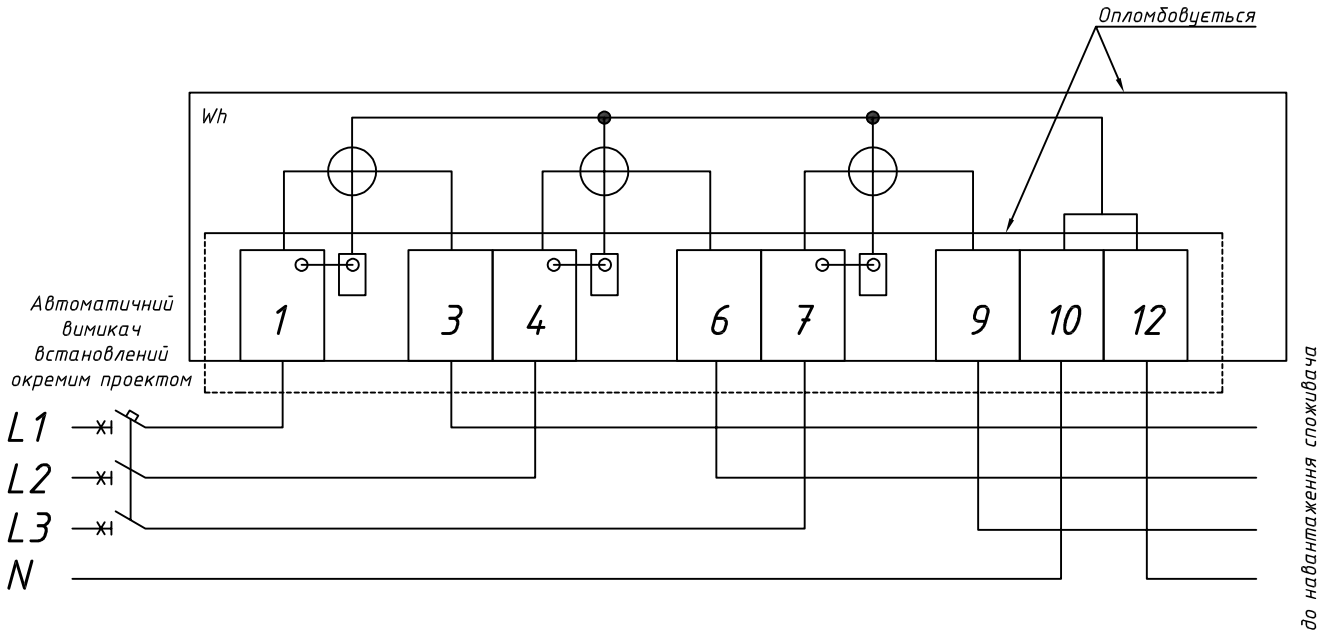


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРИЛАДУ ТРИФАЗНОГО ОБЛІКУ



Опломбуванню підлягають всі дообліковi кола

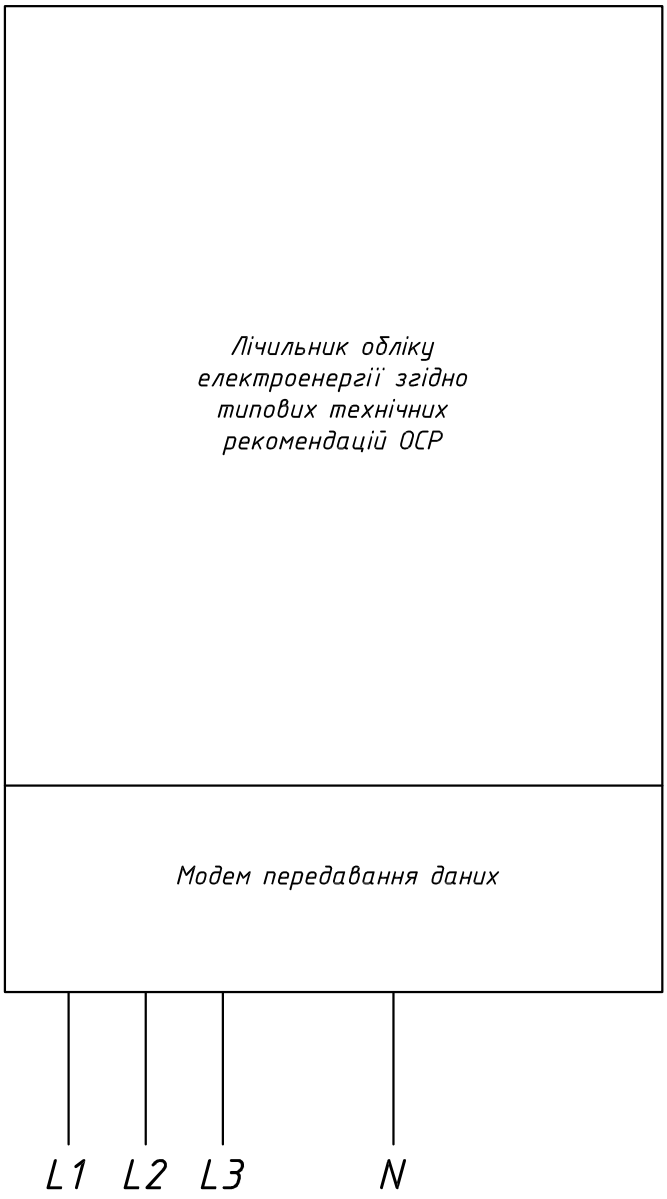
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № оріг.							
	Зм	Кільк	Арк	№док	Підпис	Дата	
	Розробив						
	Перевірив						
	Н. Контр						
	ГІП						

SMES.24.09.2026.3-ЕП.1

Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку

Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
	РП	2	4
Схема підключення та встановлення приладу трифазного обліку прямого підключення			

Формат А4



Для забезпечення дистанційного зчитування та передавання даних комерційного обліку передбачити застосування багатофункціональних лічильників електричної енергії GAMA з можливістю інформаційного обміну одним із таких способів:

– за допомогою модема передавання даних, установленого безпосередньо в лічильнику (під клемною кришкою) або інтегрованого в його конструкцію.

Конкретне виконання лічильника та пристрою передавання даних визначається відповідно до прийнятої системи дистанційного збору даних.

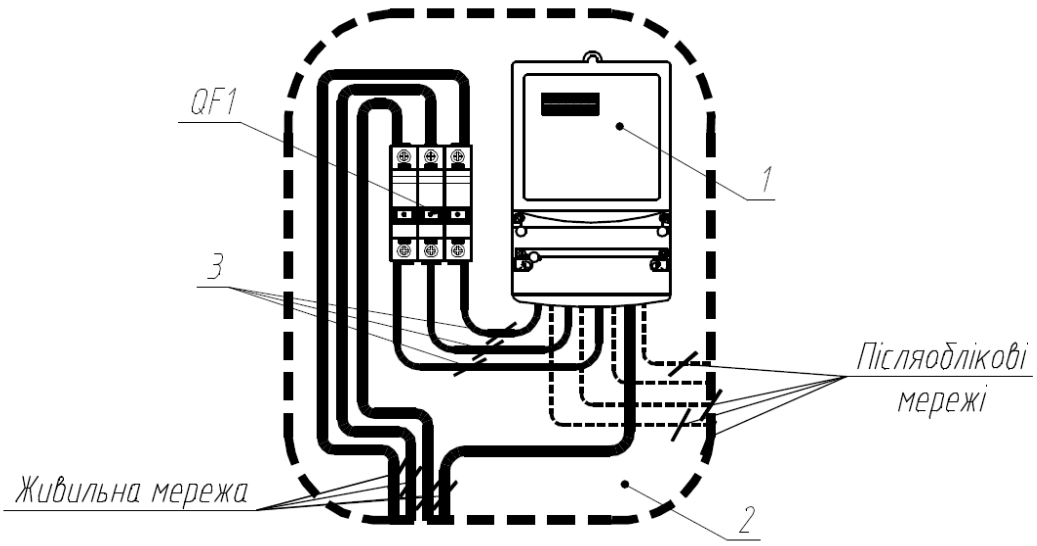
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № оріг.							

Зм	Кільк	Арк	№док	Підпис	Дата	SMES.24.09.2026.3–ЕП.1			
						Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку			
Розробив						Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	3	4
Н. Контр									
ГІП						Монтажна схема			

Формат А4

Поз.	Позначення	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
QF1	Вимикач автоматичний		шт	1	існ.
1	Електролічильник трифазний з модемом	Згідно типових технічних рекомендацій ОСР	шт	1	
2	Шафа ввідно-облікова		шт	1	існ.
3	Провід ізольований	АПВ 1х___мм^2	м	1,5	

МОНТАЖНА СХЕМА



Потужність споживача	Ошинування лічильника, мм^2
Рр≤19 кВт	1х6
19<Рр≤30 кВт	1х10
30<Рр≤38 кВт	1х16
38<Рр≤50 кВт	1х25

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № оріг.

Зм	Кільк	Арк	№док	Підпис	Дата	SMES.24.09.2026.3-ЕП.1		
						Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку		
Розробив						Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	4	4
Н. Контр									
ГІП						Монтажна схема			

Формат А4

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
	Електрообладнання							
	Лічильник активної енергії	Згідно типових технічних рекомендацій ОСР			шт.	1		
	Модем	MCL 5.10			шт.	1		

Примітка:

* Переріз проводу АПВ обирається відповідно до потужності споживача

** Можлива заміна вибраного обладнання на аналог з урахуванням заданих технічних параметрів

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв.№ оригі.

						SMES.24.09.2026.3-ЕП.С.1		
						Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку		
Зм.	Кільк.	Арк.	Ndок.	Підпис	Дата			
Розробив						Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	1	1
ГІП						Специфікація обладнання, виробів і матеріалів		

№ пп	Найменування виду робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Монтаж лічильника обліку електроенергії	шт.	1
2	Монтаж модема	шт.	1
3	Ошинування лічильника обліку електроенергії в шафі обліку	шт.	1
4	Підключення існуючих дротів споживача до лічильника	шт.	1

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	SMES.24.09.2026.3– ЕП.ВР.1		
						Типове проєктне рішення для автоматизації обліку споживачів з улаштуванням трифазного вузла обліку		
Розробив						Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							РП	1	1
ГІП									
						Відомість об'ємів робіт		