

Дочірнє підприємство електричних мереж

ПрАТ «Атомсервіс»

кв. сертифікат: АР № 005722 від 26.12.12.

свідоцтво: № 00124 від 12.10.17.

Робочий проект

*Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії
прямого включення на опорі*

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1.

Загальна пояснювальна записка

В03 - ____ - 2 / ____ .2021 – ПЗ

Креслення

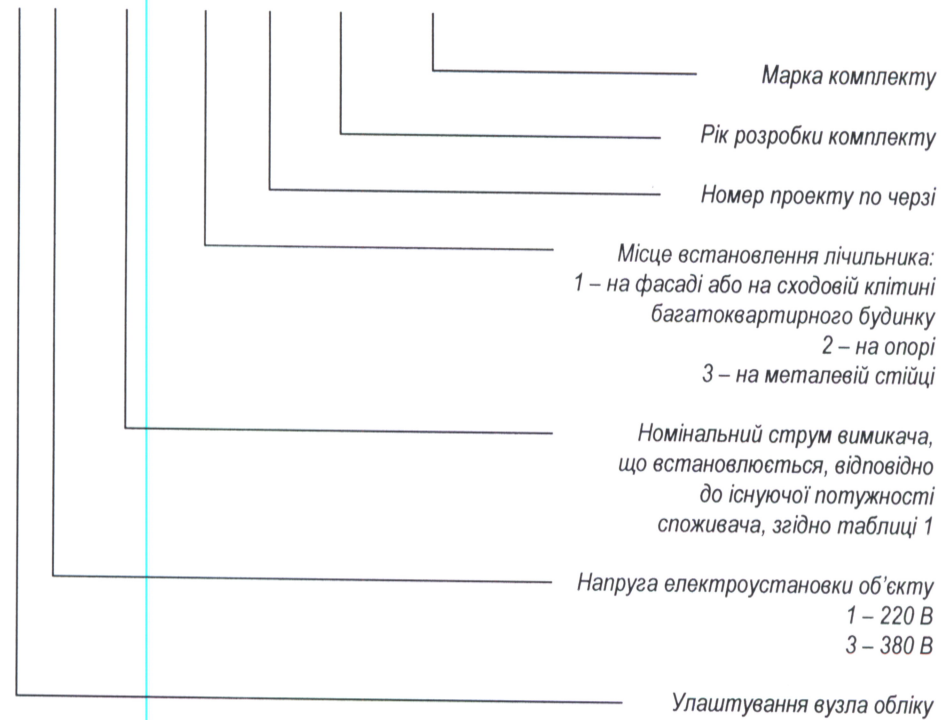
В03 - ____ - 2 / ____ .2021 – ЕМ

Специфікація

В03 - ____ - 2 / ____ .2021 – СС

Буквено-цифровий індекс проекту

B0 3 - ____ - 2 / ____ . 2021 - ____



Таблиця 1

Струм автомату	Потужність споживача	Ошинування лічильника, мм ²
6 А	$P_p \leq 3 \text{ кВт}$	1×6
10 А	$3 < P_p \leq 6 \text{ кВт}$	1×6
16 А	$6 < P_p \leq 9 \text{ кВт}$	1×6
20 А	$9 < P_p \leq 12 \text{ кВт}$	1×6
25 А	$12 < P_p \leq 15 \text{ кВт}$	1×6
32 А	$15 < P_p \leq 19 \text{ кВт}$	1×6
40 А	$19 < P_p \leq 24 \text{ кВт}$	1×10
50 А	$24 < P_p \leq 30 \text{ кВт}$	1×10

*Дочірнє підприємство електричних мереж
ПрАТ «Атомсервіс»*

*кв. сертифікат АР № 005722
от 26.12.12.
свідоцтво № 00124
от 12.10.17.*

*Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії
прямого включення на опорі*

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1.

Загальна пояснювальна записка

В03 - __ - 2 / __.2021 – ПЗ

Креслення

В03 - __ - 2 / __.2021 – ЕМ

Специфікація

В03 - __ - 2 / __.2021 – СС

		2
<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітки</i>
<i>B03- __ - 2 / __.2021-З</i>	<i>Зміст</i>	<i>стор. 2</i>
<i>B03- __ - 2 / __.2021-СП</i>	<i>Склад проєкту</i>	<i>стор. 3</i>
<i>B03- __ - 2 / __.2021-ПД</i>	<i>Підтвердження ГП</i>	<i>стор. 4</i>
<i>B03- __ - 2 / __.2021-ВУ</i>	<i>Відомості про учасників проєктування</i>	<i>стор. 5</i>
<i>B03- __ - 2 / __.2021-ПЗ</i>	<i>Пояснювальна записка</i>	<i>стор. 6</i>
	<i>Вихідні дані для проєктування</i>	
<i>Дата / №</i>	<i>Технічні умови</i>	
	<i>Креслення</i>	
<i>B03 - __ - 2 / __.2021-ЕП</i>	<i>Електропостачання</i>	

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил, державних стандартів та діючих інструкцій.

Головний інженер проекту



А. В. Дробот

кв. сертифікат: АР № 005722 від 26.12.12.
свідоцтво: № 00124 від 12.10.17.

М.П.



Зміст

		Сторінка
1	Загальні відомості	2
2	Коротка характеристика об'єкта та його склад	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	Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)	3
7	Розрахунок визначення класу наслідків (відповідальності)	3
8	Організація будівництва	4
9	Відомість посилальних документів	4

Вхідні дані для проектування (додатки)

Додаток 1 Технічні умови Додаток №1 до договору про стандартне приєднання до електричних мереж системи розподілу, видані ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс»

Креслення

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Робочий проект розроблений на підставі технічних умов ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс» згідно технічних рекомендацій, у відповідності з діючими ПУЕ-2017, ДБН А.3.2-2-2009 та іншими діючими нормами, правилами і стандартами в контрольованих умовах, встановлених Системою якості, «Руководство по обеспечению Качества работ выполняемых ДПЕС ЧАО «Атомсервис» №1.21-12Д1 від 29.07.2020 р., що функціонує в ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс» відповідно до вимог ISO9001.

Даним проектом передбачається улаштування трифазного вузла обліку в закритому комплексі обліку електроенергії (ЗКОЕ), який встановлюється на опорі ПЛ 0,4 кВ.

2. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ТА ЙОГО СКЛАД

Відповідно до вихідних даних проектом передбачається встановлення закритого комплексу обліку електроенергії з автоматичним вимикачем:

- ВА 47-29 3р хар. В (або аналог), $I_H = \text{---} \text{ A}$ для $P_P \leq 38 \text{ кВт}$;
 - ВА 47-100 3р хар. С (або аналог), $I_H = \text{---} \text{ A}$ для $38 \text{ кВт} < P_P \leq 60 \text{ кВт}$,
- та приладом обліку електричної енергії.

Тип лічильника електричної енергії обирається згідно «Вимоги та рекомендації щодо лічильників електричної енергії ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс», дотримання яких є обов'язковим».

*Установка автоматичного вимикача та переріз проводу ошинування лічильника обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно таблиці 1.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

Експлуатація електрообладнання повинна здійснюватися відповідно до вимог ПУЕ.

Підключення лічильника проводити у відповідності із схемою, зображеною на кришці колодки затискачів. Усі перемички, які наявні на колодці затискачів лічильника, - повинні бути замкнені.

Перед введенням електроустановки в експлуатацію все встановлене електрообладнання повинно бути піддано приймально-здавальним випробуванням відповідно гл.1.8. ПУЕ.

Електротехнічний персонал повинен бути забезпечений усіма електрозахисними засобами, які повинні бути перевірені і випробувані у відповідності з ПУЕ. Діючі електроустановки повинні бути укомплектовані захисними засобами відповідно до норм з урахуванням вимог ПУЕ.

Межу балансової належності та експлуатаційної відповідальності сторін визначається договором на споживання електроенергії з ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс».

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

Охорона праці та техніка безпеки в будівництві та експлуатації проєктованих об'єктів забезпечується прийняттям всіх проєктних рішень в суворій відповідності до «Правил улаштування установок» (ПУЕ-2017), ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12)», ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом» вимоги яких враховують умови безпеки праці, заходи електробезпеки, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань і вибухів» та «Правил пожежної безпеки в Україні» Наказ 30.12.2014 № 1417.

Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки проектом передбачено:

- використання технічно досконалого обладнання;
- розміщення обладнання, що забезпечує його відно обслуговування

6. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ)

Згідно з ДБН В.2.5-23-2010 за ступенем надійності електропостачання споживачів, які підключаються до проєктованих ліній електропередачі 0,4 кВ, віднесено до споживачів 3-ї категорії.

Об'єкт будівництва не потрапляє до небезпечних зон, визначених пунктами 1.3 - 1.6 державних будівельних норм ДБН В.1.2-4 "Система надійності та безпеки в будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)".

Відповідно до вимог пункту 5.2 ДСТУ Б А.2.2-7:2010 "Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проєктної документації об'єктів. Основні положення", проєктна документація зазначеного об'єкта будівництва не потребує розроблення розділу "Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)".

7. РОЗРАХУНОК ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

1. Кількість осіб, які постійно перебувають на об'єкті - **N1**

За кількістю осіб (більше 8 годин на добу та менше 150 днів на рік, загалом не менш 1200 годин за рік), які постійно перебувають на об'єкті, улаштування вузлу обліку відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**, незначні наслідки.

2. Кількість осіб, які періодично перебувають на об'єкті - **N2**

За кількістю осіб (більше 8 годин на добу та менше 150 днів на рік, загалом не менш 1200 годин за рік) які тимчасово (не більше 8 годин на добу протягом не більше ніж 150 днів на рік, загалом від 450 до 1200 годин на рік) перебувають на об'єкті, улаштування вузлу обліку відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**, незначні наслідки.

3. Кількість осіб, які знаходяться зовні об'єкта - **N3**

Кількість осіб, які перебувають зовні об'єкта дорівнює 0 осіб.

За кількістю осіб, які перебувають зовні, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**, незначні наслідки.

4. Обсяг можливого економічного збитку.

C - коефіцієнт, що враховує відносну частку основних фондів, які повністю губляться під час аварії **0,45**

Pi - кошторисна вартість i-го виду основних фондів, які можуть бути втрачені, під якою слід розуміти загальну вартість, визначену за даними об'єкта аналога (грн.). **2 200**

Tef - середнє значення встановленого терміну експлуатації основних фондів (років) **30**

Kaі - коефіцієнт амортизаційних відрахувань основних фондів **0,0333**

м.р.з.п. - мінімальний рівень заробітної плати (грн.) **4173,00**

Розрахунок: Збиткі від можливого руйнування основних фондів

$$\Phi = 0,45 \cdot 2\,200 \cdot (1 - 0,5^{30} \cdot 0,0333) = 495,45 \text{ грн.}$$

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає:

$$\Phi_{\text{мрзп}} = 495,45 / 4173 = 0,12 \text{ м.р.з.п.}$$

Визначена сума не перевищує обсяг допустимого економічного збитку для класу наслідків (відповідальності) **СС1**, незначні наслідки.

8. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

Улаштування вузлу обліку, як об'єкт будівництва, не має складної і невластивою технології і відноситься до нескладних об'єктів.

Монтажні роботи виконувати відповідно до типових інструкцій на обладнання заводів-виготовлювачів кваліфікованим електротехнічним персоналом.

Можлива установка електричних апаратів, щитів та електротехнічної продукції інших фірм-виробників, аналогічних за своїми характеристиками прийнятим в проекті сертифікованих до застосування на території України.

Термін будівництва, улаштування вузлу обліку, встановлюється згідно глав 4.2, 4.3 Кодексу систем розподілу НКРЕКП №310 від 14.03.18 р.

9. ВЕДОМІСТЬ ПОСИЛАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ

Позначення	Найменування	Примітка
ГДК 34.35-97 ДБН А.2.2-3:2014 ДБН А.3.2-2-2009 ДБН В.1.2.-14:2018 ДБН В.2.5-23:2010 ДБН В.2.5-27- 2006 ДНАОП 1.1.10-1.01-97 ДНАОП 0.00-1.21-98 ДСТУ Б А. 2.4-4:2009 ДСТУ Б В.2.5-82:2016 КМУ 04.03.97 р. № 209 МВС 30.12.2014 р. №1417 НКРЕКП №311 14.03.18. НКРЕКП №310 14.03.18. ПУЕ-2017 СНП 3.05.06-86 №183 від 14.03.1974 р. НКРЕ від 17.10.2005 р. №910	Технические требования к системам коммерческого учета электроэнергии. Склад та зміст проектної документації на будівництво Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12) Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд Правила безпечної експлуатації електроустановок Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів Основні вимоги до проектної та робочої документації Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом Правила охорони електричних мереж Правила пожежної безпеки в Україні КОДЕКС комерційного обліку електричної енергії КОДЕКС систем розподілу Правила улаштування електроустановок Електротехнічні пристрої «О единых нормах амортизационных отчислений» «Правила користування електричною енергією»	

Відомість робочих креслень основного комплексу

Лист	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Монтажна схема ЗКОЕ. Принципова схема живильної мережі	
3	Встановлення закритого комплексу обліку електроенергії на опорі ПЛ 0,4 кВ	

Загальні вказівки

Проект виконаний на підставі Технічних умови Додаток №1 до договору про стандартне приєднання до електричних мереж системи розподілу, видані ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс».

Даним проектом передбачається улаштування трифазного вузла обліку в закритому комплексі обліку електроенергії (ЗКОЕ), який встановлюється на опорі.

Будівельно-монтажні роботи вести згідно ПУЕ, ДНАОП 0.00-1.32-01 та СНиП 3.0506-80.

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил, державних стандартів та діючих інструкцій.

Головний інженер проекту

А. В. Дробот



Документи, на які посилаються

Позначення	Найменування	Примітки
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок	
	Вимоги та рекомендації щодо лічильників електричної енергії ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс», дотримання яких є обов'язковим».	

Документи, що додаються

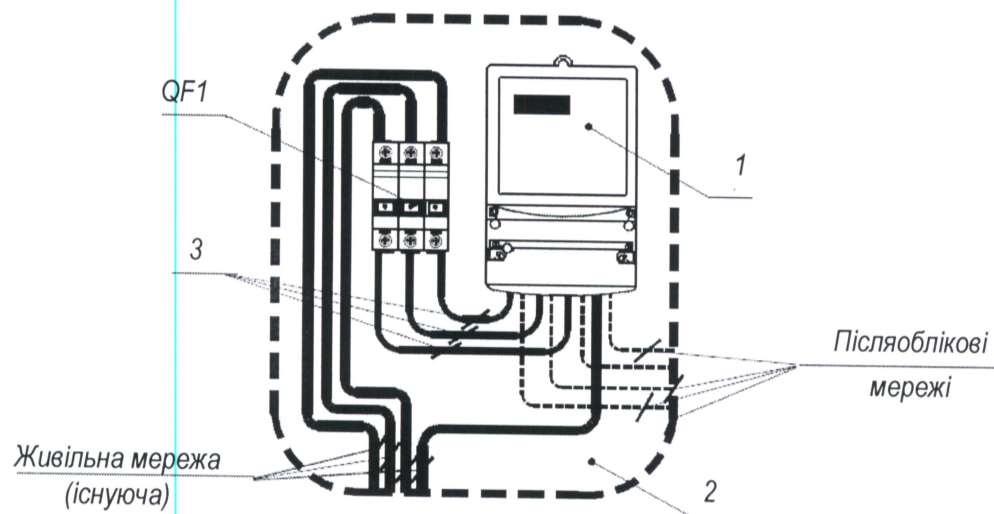
Позначення	Найменування	Примітки
В03- _ - 2 / __.2021–ЕП.С	Специфікація устаткування і матеріалів	1 аркуш

Основні показники

Найменування	Показники
Категорія електропостачання	III
Напруга електричної мережі з глухозаземленою нейтраллю, В	380
Розрахункова потужність	

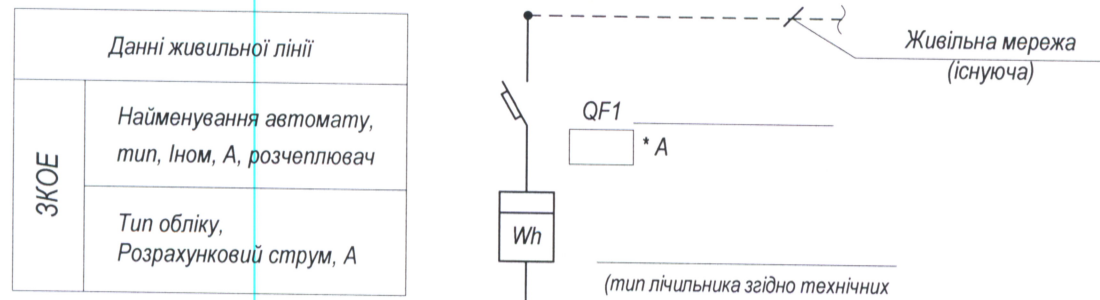
Основні данні об'єкту

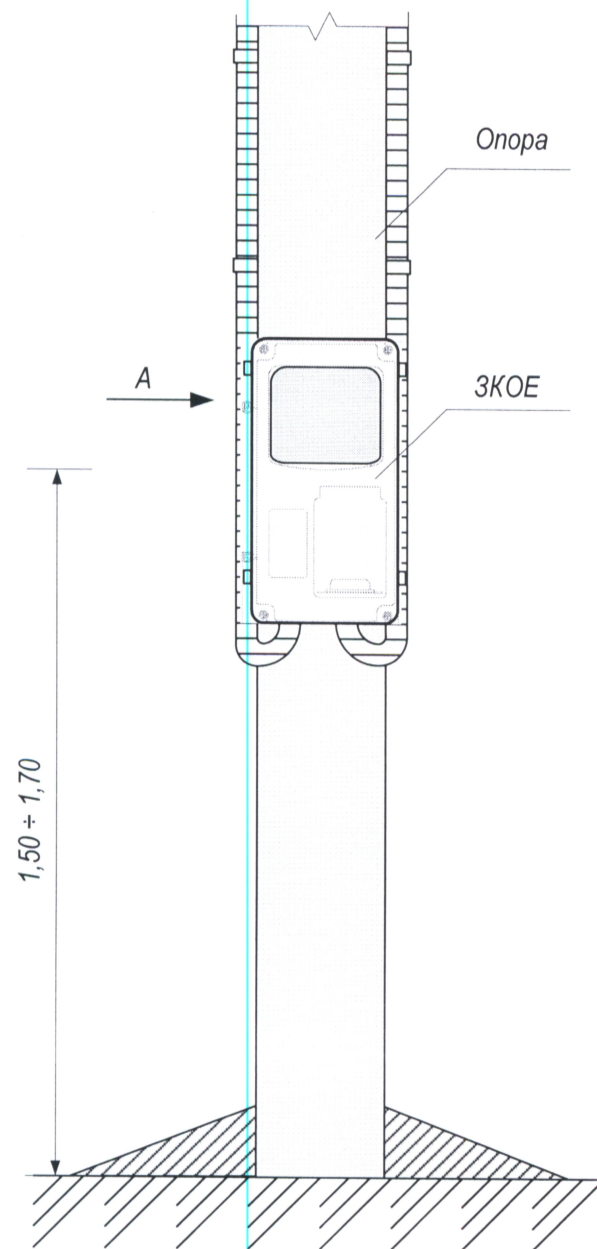
Монтажна схема ЗКОЕ



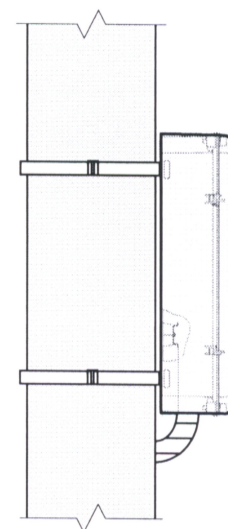
Поз.	Позначення	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
QF1	Вимикач автоматичний	ВА 47-29 3р хар. В $I_n = __ * A$ (ВА 47-100 3р хар. С $I_n = __ * A$)	шт.	1	$P_p \leq 38 \text{ кВт}$ $38 < P_p \leq 60 \text{ кВт}$
1	Електролічильник трифазний	Згідно технічних рекомендацій ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс»	шт.	1	
2	Шафа ввідно-облікова	Закритий комплекс обліку електроенергії	шт.	1	
3	Провід ізольований	АПВ $1 \times __ * \text{мм}^2$	м	1,5	

Принципова схема живильної мережі

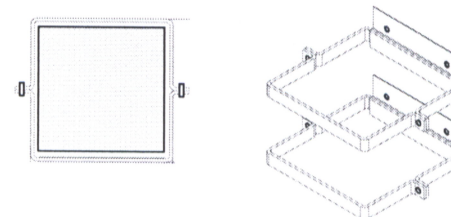




Вид А



*Комплект кріплення ЩУРН-П
на опорі*



Поз.	Позначення	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки

[illegible]

різ провуду АПВ, обрається відповідно до потужності налог з урахуванням заданих технічних параметрів