ХЕРСОН ОБЛ ЕНЕРГО

Акціонерне товариство
«Херсонобленерго»

Кваліфікаційний сертифікат – Серія АР №007578

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення на металевій стійці.

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Загальна пояснювальна записка

ВО-3-/_ _/-2/2020-ПЗ

Електропостачання

ВО-3-/_ _/-2/2020-ЕП

ГІП_____ Стрельцова С.М.

Україна
ІНЖЕНЕР ПРОЕКТУВАЛЬНИК
Реєстраційний № 6687
СТРЕЛЬЦОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА
Кваліфікаційний сертифікат № 007578

2020

Літерно – цифровий шифр проекту

ВО–Х–[_ _]*–Х / 2020 – ЕП

- Марка комплекту
- Рік розробки проекту
- Місце встановлення лічильника:
  1 – На зовнішній стіні будівлі.
  2 – На металевій стійці.
- *Уставка автоматичного вимикача, відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1
- Напруга об'єкта
  1 – 220 В
  3 – 380 В
- Улаштування вузла обліку

Таблиця 1

Струм Автомата	Потужність споживача	Ошинування лічильника, мм²
6А	Рр ≤3кВт	1х6
10А	3< Рр ≤6кВт	1х6
16А	6 < Рр ≤9кВт	1х6
20А	9 < Рр ≤12кВт	1х6
25А	12 < Рр ≤15кВт	1х6
32А	15 < Рр ≤19кВт	1х6
40А	19 < Рр ≤24кВт	1х10
50 А	24 < Рр ≤30кВт	1х10
63 А	30 < Рр ≤38кВт	1х16
80 А	38 < Рр ≤ 48кВт	1х25
100 А	48< Рр ≤ 60кВт	1х25

Розрахунок виконаний з cosφ=0.92

Начальник відділу проектування розподільних мереж — Коркішко Н.О.

Головний інженер проекту — Стрельцова С.М.

Україна ІНЖЕНЕР ПРОЕКТУВАЛЬНИКА Реєстраційний № 6687 СТРЕЛЬЦОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА Кваліфікаційний сертифікат № 007392

Позначення	Найменування	Примітки
ВО-3-[__]-2/2020-З	Зміст	
ВО-3-[__]-2/2020-СП	Склад проекту	
ВО-3-[__]-2/2020-ПД	Підтвердження ГІП	
ВО-3-[__]-2/2020-ВУ	Відомості про учасників проектування	
ВО-3-[__]-2/2020-ПЗ	Пояснювальна записка	
ВО-3-[__]-2/2020-ЕП	Електропостачання	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Стрельцова			
Нач. ВПРМ		Коркішко			
Розробив		Мусулевська			
Перевірив		Коркішко			
Н. Контр.		Стрельцова			

ВО-3-[__]-2/2020-З

Зміст

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

АТ "Херсонобленерго"

№ тому	Позначення	Найменування	Примітки
---	ВО-3-/__/-2/2020-ПЗ	Пояснювальна записка	
	ВО-3-/__/-2/2020-ЕП	Електропостачання (комплект робочих креслень)	
		Кошторисна документація (розробляється окремо)	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Стрельцова			
Нач. ВПРМ		Коркішко			
Розробив		Мусулевська			
Перевірив		Коркішко			
Н. Контр.		Стрельцова			

ВО-3-/__/-2/2020-СП

Склад проекту

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

АТ "Херсонобленерго"

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проекту _____ *С.М. Стрельцова*

Україна
ІНЖЕНЕР
ПРОЕКТУВАЛЬНИК
Реєстраційний
№ 6687
СТРЕЛЬЦОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА
Кваліфікаційний сертифікат № 007578

						ВО-3-[ ]-2/2020-ПД		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Стрельцова				Підтвердження ГІП	РП	1	1
Нач. ВПРМ		Коркішко					АТ "Херсонобленерго"		
Розробив		Мусулевська							
Перевірив		Коркішко							
Н. Контр.		Стрельцова							

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Розділ проекту	Посада	Ініціали, прізвище	Підпис
Електропостачання	Начальник ВПРМ Головний інженер проекту Інженер 2кат. ВПРМ	Н.О. Коркішко С.М. Стрельцова Т.О. Мусулевська	
Кошторисна документація			Розробляється окремо

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Стрельцова			
Нач. ВПРМ		Коркішко			
Розробив		Мусулевська			
Перевірив		Коркішко			
Н. Контр.		Стрельцова			

ВО-3-__/__-2/2020-ВУ

Відомості про учасників проектування

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

АТ "Херсонобленерго"

№п.	Найменування	№ арк.
1	Загальні відомості	7
2	Характеристика об'єкта	7
3	Організація експлуатації електроустановок.	7
4	Заходи з охорони праці та техніки безпеки. протипожежні заходи.	7
5	Оцінка впливу на навколишнє середовище	7
6	Визначення класу наслідків (відповідальності)	8
7	Нормативні посилання	8
	Вхідні дані для проектування	
1	Додаток №1: Технічні рекомендації, видані АТ "Херсонобленерго"	
	Креслення	
1	ВО-3-/_ _/-2/2020-ЕП. Електропостачання.	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Стрельцова			
Нач. ВПРМ		Коркішко			
Розробив		Мусулевська			
Перевірив		Коркішко			
Н. Контр.		Стрельцова			

ВО-3-/_ _/-2/2020-ПЗ

Пояснювальна записка

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	3

АТ "Херсонобленерго"

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Проект розроблений на підставі технічних рекомендацій АТ "Херсонобленерго" у відповідності з діючим ПУЕ.

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

Термін будівництва – по [9] та приведені в п.7 "Організація будівництва".

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА

Відповідно до вихідних даних проектом передбачається встановлення закритого комплексу обліку електроенергії з автоматичним вимикачем ВА 47-29 3р хар. В (для Рр ≤38кВт або аналог) або ВА 47-100 3р хар.С (для 38<Р≤60кВт або аналог), Ін=/_ _/*А, та приладом обліку електричної енергії.

Тип лічильника електричної енергії обирається згідно технічних рекомендацій АТ "Херсонобленерго".

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

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК.

Експлуатація електрообладнання повинна здійснюється відповідно до вимог ПУЕ. Перед введенням електроустановки в експлуатацію все встановлюване електрообладнання повинно бути піддано приймально-здавальним випробуванням 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-2017 р. 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 отримати протоколи випробувань.

Межу балансової належності та експлуатаційної відповідальності сторін визначається договором на споживання електроенергії з АТ «Херсонобленерго».

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 природнє 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 вібрації данним проектом не передбачається.

6. ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

За кількістю постійно (більше восьми годин на добу та не менше 150 днів на рік, загалом не менше 1200 годин за 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 (відповідальності) СС1.

Кількість осіб, які перебувають у безпосередній близькості від електоротехнічного объєкта 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: N3<100.

За кількістю осіб, які перебувають у безпосередній близькості від електоротехнічного объєкта, встановленого вузла обліку, відноситься до класу наслідків (відповідальності) 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 = 0,225×1=0,225 тис. грн.

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає: 0,225/4,723=0,048 м.р.з.п.

Відповідно до [18] улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

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

Приймаємо, що відмова улаштуваного 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 наслідків відповідно до [18] улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

7. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ГОСТ 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-2017).
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 електромонтажних робіт на об'єктах Міненерго СРСР». М., 1984р.
8. ВСН 33-82* (вид. 1989 р.). Відомчі будівельні норми. «Інструкція з розробки проектів організації будівництва».
9. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівницта».
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 (відповідальності)».

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Монтажна схема ЗКОЕ. Принципова схема живильної мережі	
3	Встановлення закритого комплексу обліку електроенергії	

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Проект розроблений на підставі технічних рекомендацій, виданих АТ "Херсонобленерго", у відповідності з діючим ПУЕ.

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

Будівельно – монтажні роботи вести згідно ПУЕ, СНіП 3.0506-85 з дотриманням заходів з охорони праці ПТЕ, ПБЕЕС.

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проекту С.М. Стрельцова

Україна ІНЖЕНЕР ПРОЕКТУВАЛЬНИК Реєстраційний № 6687 СТРЕЛЬЦОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ВО-3-[ ]-2/2020-ЕП

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення на металевій стійці.

ГІП	Стрельцова	
Нач. ВПРМ	Коркішко	
Розробив	Мусулевська	
Перевірив	Коркішко	
Н. Контр.	Стрельцова	

Електропостачання

Стадія	Лист	Листів
РП	1/1	6

Загальні дані

АТ "Херсонобленерго"

Зам. інв. № | Підпис і дата | Інв. №

ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітки
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок	
	Технічні рекомендації АТ "Херсонобленерго"	

Документи, що додаються

Позначення	Найменування	Примітки
ВО-3-/__/-2/2020-ЕП.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	3 аркуша

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ

Найменування	Показники
Категорія електропостачання	III
Напруга електромережі з глухозаземленою нейтраллю, В	380
Розрахункова потужність, кВт	

ОСНОВНІ ДАННІ ОБ'ЄКТУ

Замовник	
Місцезнаходження об'єкту	
Призначення об'єкту	
Технічні умови	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ВО-3-/__/-2/2020-ЕП	Арк. 1/2

Поз.	Позначення	Найменування	Од. вим.	Кількість	Примітки
QF1	Вимикач автоматичний	ВА 47-29 3р хар. В Ін=____*А	шт	1	Рр ≤38кВт
		(ВА 47-100 3р хар. С Ін=____*А)			38<Рр ≤60кВт
1	Електролічильник трифазний	Згідно технічних рекомендацій АТ ХОЕ	шт	1	
2	Шафа ввідно-облікова	Закритий комплекс обліку електроенергії	шт.	1	
3	Провід ізольований	АПВ 1х____ мм^2*	м	1.5	

Монтажна схема ЗКОЕ

Принципова схема живильної мережі

Данні живильної лінії	
ЗКОЕ	Найменування автомату, тип, Іном, А, розчеплювач
	Тип обліку розрахунковий струм, А,.

* Уставка автоматичного вимикача та переріз проводу ошинування лічильника та відгалуження обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ВО-3-__-2/2020-ЕП

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення на металевій стійці.

ГІП	Стрельцова	
Нач. ВПРМ	Коркішко	
Розробив	Мусулевська	
Перевірив	Коркішко	
Н. Контр.	Стрельцова	

Електропостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	2	1

Монтажна схема ЗКОЕ. Принципова схема живильної мережі

АТ "Херсонобленерго"

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Полосову сталь 40х4, розрізати на місці й зробити отвори для кріплення ЗКОЕ.

Марка поз.	Позначення	Найменування	Од. вим.	Кільк.	Примітки
		Сталеві вироби			
1	ДСТУ 4747:2007	Сталь полосова 40х4	м	1	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М6х40	шт.	4	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	шт.	4	
4	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	шт.	4	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Стрельцова			
Нач. ВПРМ		Коркішко			
Розробив		Мусулевська			
Перевірив		Коркішко			
Н. Контр.		Стрельцова			

ВО-3 -[__]-2/2020-ЕП

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення на металевій стійці.

Електропостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	1

Встановлення зактирого комплексу обліку електроенергії

АТ "Херсонобленерго"

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Електрообладнання							
1	Вимикач автоматичний з номінальним струмом /____/*А;	ВА 47-29, 3р, х-ка В**		IEK	шт.	1		Рр ≤38кВт
		ВА 47-100, 3р, х-ка С**						38<Рр ≤60кВт
2	Шафа ввідно-облікова трифазна з комплектом	Закритий комплекс обліку електроенергії*			шт.	1		Для ВА47-29
	метизів для кріплення	(або NIK DOT.3-1В) **		НІК-Електроніка				Для ВА47-100
3	Електролічильник трифазний	Згідно технічних рекомендацій АТ ХОЕ			шт.	1		
	Кабельно-провідникові вироби							
1	Провід ізольований алюмінієвий перерізом ☐ *мм^2	АПВ**		Южкабель	м	1,5		
	Сталеві вироби							
1	Сталь полосова 40х4	ДСТУ 4747:2007			м	1		
2	Болт М6х40	ГОСТ 7798-70			шт	4		
3	Гайка М6	ГОСТ 5915-70			шт	4		
4	Шайба М6	ГОСТ 11371-78			шт	4		

* Уставка автоматичного вимикача та переріз проводу АПВ, обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1

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

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ГІП	Стрельцова	
Нач. ВПРМ	Коркішко	
Розробив	Мусулевська	
Перевірив	Коркішко	
Н. Контр.	Стрельцова	

ВО-3 -/__ __/- 2/2020-ЕП.С

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення на металевій стійці.

Електропостачання

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	3

Специфікація обладнання, виробів і матеріалів

АТ "Херсонобленерго"