

Кваліфікаційний сертифікат – Серія АР №007578
Свідомство №00156

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії
прямого включення в існуючому закритому комплексі
обліку електроенергії

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Загальна пояснювальна записка

ВО-З-П /2020-ПЗ

Електропостачання

ВО-З-П /2020-ЕП

ГІП _____

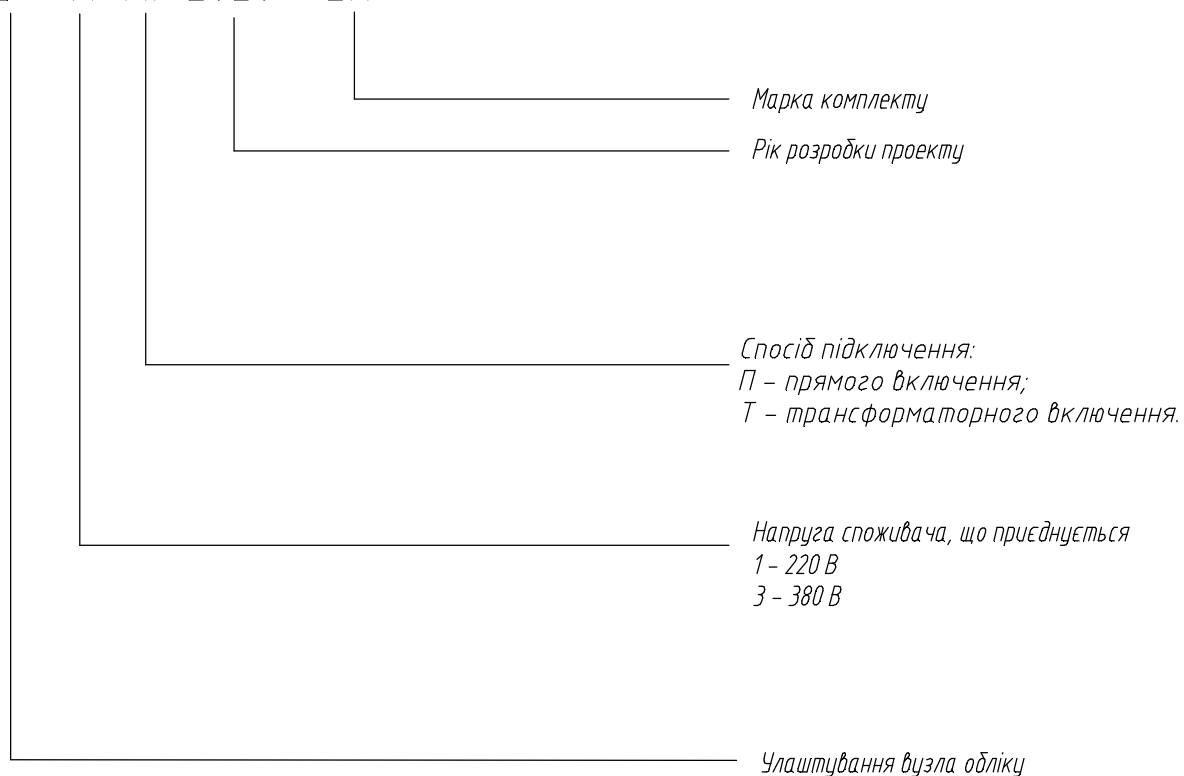
С.М. Світлана

Світлана Миколаївна



Літерно – цифровий шифр проекту

ВО-Х-Х/ 2020 – ЕП



Потужність споживача	Обшунування лічильника, мм ²
$P_p \leq 3 \text{ кВт}$	1x6
$3 < P_p \leq 6 \text{ кВт}$	1x6
$6 < P_p \leq 9 \text{ кВт}$	1x6
$9 < P_p \leq 12 \text{ кВт}$	1x6
$12 < P_p \leq 15 \text{ кВт}$	1x6
$15 < P_p \leq 19 \text{ кВт}$	1x6
$19 < P_p \leq 24 \text{ кВт}$	1x10
$24 < P_p \leq 30 \text{ кВт}$	1x10
$30 < P_p \leq 38 \text{ кВт}$	1x16
$38 < P_p \leq 48 \text{ кВт}$	1x25
$48 < P_p \leq 60 \text{ кВт}$	1x25

Начальник відділу проекту
розподільних мереж

Головний інженер проекту



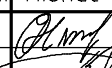
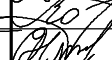
Коркішко Н.О.

Стрельцова С.М.

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

Інв. №	Підпис і дата					Зам. інв. №				
						ВО-З-П/2020-3				
Зм.		Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП					Стрельцова			РП	1	1
Нач.ВПРМ					Коркішко					
Розробив					Мусулевська					
Перевірів					Коркішко					
Н. Контр.					Стрельцова			 АТ "Херсонобленерго"		

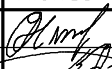
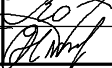
№ тому	Позначення	Найменування	Примітки
---	ВО-З-П/2020-ПЗ	Пояснювальна записка	
	ВО-З-П/2020-ЕП	Електропостачання (комплект робочих креслень)	
		Кошторисна документація (розробляється окремо)	

Зам. інв. №		Підпис і дата								
Інв. №							ВО-З-П/2020-СП			
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Склад проекту	Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП		Стрельцова					РП	1	1
	Нач.ВПрМ		Коркішко					 АТ "Херсонобленерго"		
	Розробив		Мусулевська							
	Перевірів		Коркішко							
Н. Контр.		Стрельцова								

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проекту  С.М. Стрельцова



Інв. №	Підпис і дата					Зам. інв. №			
						ВО-3-П/2020-ПД			
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП		Стрельцова				РП	1	1
	Нач.ВПРМ		Коркішко				 АТ "Херсонобленерго"		
	Розробив		Мусулевська						
	Перевірів		Коркішко						
	Н. Контр.		Стрельцова						

Підтвердження ГІП

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

Інв. №	Підпис і дата					Зам. інв. №				
							ВО-3-П/2020-ВУ			
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Відомості про учасників проектування	Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП		Стрельцова					РП	1	1
	Нач.ВПРМ		Коркішко							
	Розробив		Мусулевська							
	Перевірів		Коркішко							
	Н. Контр.		Стрельцова							
								 АТ "Херсонобленерго"		

Інв. №	Підпис і дата	Зам. інв. №

		6
№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	Технічні рекомендації, видані АТ "Херсонобленерго"	
	Креслення	
1	ВО-3-П/2020-ЕП Електропостачання	

ВО-3-П/2020-ПЗ								
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Стрельцова				РП	1	3
Нач.ВПРМ		Коркішко						
Розробив		Мусулевська						
Перевірів		Коркішко						
Н. Контр.		Стрельцова						
Пояснювальна записка						 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 електричної енергії прямого включення в існуючому закритому комплексі обліку електроенергії (ЗКОЕ).

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

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА

Відповідно до вихідних даних проектом передбачається встановлення приладу обліку електричної енергії в існуючому закритого комплексу обліку електроенергії.

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

*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 промислової безпеки 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 природне 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 і зниження рівня виробничого шуму і вібрації даним проектом не передбачається.

Інв. №	Підпис і дата	Зам. інв. №							Арк.	
									2	
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ВО-3-П/2020-ПЗ	

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) передбужуваних осіб, улаштування вузла обліку відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Кількість осіб, які передбужують 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 передбужують в будівлі: $N3 < 100$.

За кількістю осіб, які передбужують у безпосередній близькості від електротехнічного об'єкта, 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:

$$\Phi = 0,225 \times 1 = 0,225 \text{ тис. грн.}$$

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

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 улаштованого 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 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. СТ П 01.14-2002 «Охорона навколишнього середовища».

14. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, 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».

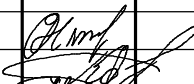
18. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)».

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. №							Арк.
			ВО-3-П/2020-ПЗ						3
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

Аркуш	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Монтажна схема. Принципова схема живильної мережі	

Professional Engineer's Stamp (Circular Seal) of Svitlana Mikolayivna Stepianova. The seal contains the following text:

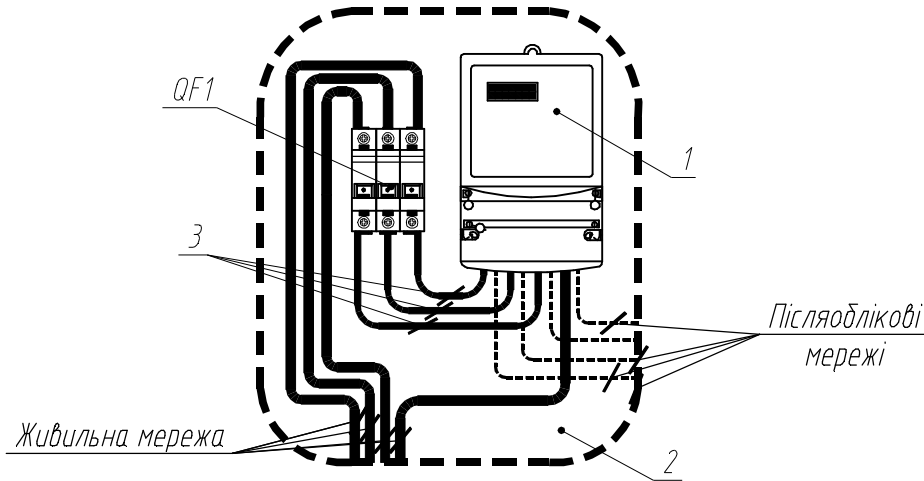
- Україна (Ukraine)
- ІНЖЕНЕР (Engineer)
- ПРОЕКТУВАЛЬНИК (Project Engineer)
- Реєстраційний № 6687 (Registration No. 6687)
- СТЕПІАНОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЙІВНА (Stepianova Svitlana Mikolayivna)

Інв. №	Підпис і дата	Зам. інв. №	ПРОЕКТУВАЛЬНИК РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № 6687 СТРЕЛЬЦОВА СВІТЛАНА ІМКОЛАЇВНА ІНДИВІДУАЛЬНИЙ СЕРТИФІКАТ № 007578 ОБ'ЄДНАННЯ «ХЕРСОНОБЛЕНЕРГО»									
			БО-3-П / 2020-ЕП.1									
			Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення в існуючому закритому комплексі обліку електроенергії									
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Інв. №			ГІП		Стрельцова				Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
			Нач.ВПрМ		Коркішко					РП	1/1	2
			Розробив		Мусулевська							
			Перевірів		Коркішко							
			Н. Контр.		Стрельцова							

ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ										
Позначення			Найменування				Примітки			
ПУЕ			Правила улаштування електроустановок							
			Технічні рекомендації, видані АТ "Херсонобленерго"							
Документи, що додаються										
Позначення			Найменування				Примітки			
ВО-3-П/2020-ЕП.С			Специфікація обладнання, виробів і матеріалів				1 аркуш			
ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ										
Найменування							Показники			
Категорія електропостачання							III			
Напруга електромережі з глухозаземленою нейтраллю, В							380			
Розрахункова потужність, кВт										
ОСНОВНІ ДАНІ ОБ'ЄКТУ										
Замовник										
Місцезнаходження об'єкту										
Призначення об'єкту										
Технічні умови										
Інв. №						ВО-3-П /2020-ЕП.1				Арк.
										1/2
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис					Дата

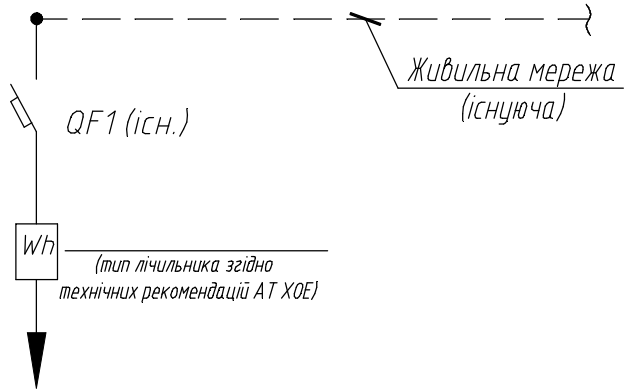
Поз.	Позначення	Найменування	Од. вим.	Кількість	Примітки
QF1	Вимикач автоматичний	ВА 47-29 3р хар. В ($P \leq 38 \text{ кВ}$)	шт	1	існ.
		ВА 47-100 3р хар. С ($38 < P \leq 60 \text{ кВ}$)			існ.
1	Електролічильник трифазний	Згідно типових технічних рекомендацій АТ ХОЕ	шт	1	
2	Шафа ввідно-облікова	Закритий комплекс обліку електроенергії	шт.	1	існ.
3	Провід ізольований	АПВ 1х мм ² *	м	1.5	

Монтажна схема ЗКОЕ

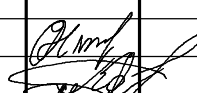


Принципова схема живильної мережі

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



* Переріз проводу ошинування лічильника обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1

Інв. №	Зам. інв. №	Підпис і дата	* Переріз проводу ошинування лічильника обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1										
Інв. №	Зам. інв. №	Підпис і дата							ВО-З-П / 2020-ЕП.2				
									Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії прямого включення в існуючому закритому комплексі обліку електроенергії				
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
									Електропостачання		Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Стрельцова						РП	2	1
			Нач.ВПРМ		Коркішко								
			Розробив		Мусулевська								
Перевірив		Коркішко				Монтажна схема.		 АТ "Херсонобленерго"					
Н. Контр.		Стрельцова				Принципова схема живильної мережі							

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
	<u>Електрообладнання</u>							
1	Електролічильник трифазний	Згідно типових технічних рекомендацій АТ ХОЕ			шт.	1		
	<u>Кабельно-провідникові вироби</u>							
1	Провід алюмінієвий з полівілхлоридною ізоляцією	АПВ**			м.	1,5		
	перерізом <u> </u> мм							

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. №	

* Переріз проводу АПВ обирається відповідно до існуючої потужності споживача, згідно табл.1

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

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

ВО-3-П /2020-ЕП.С

Улаштування трифазного вузла обліку електричної енергії
прямого включення в існуючому закритому комплексі
обліку електроенергії

Електропостачання

Специфікація обладнання,
виробів і матеріалів

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1
 АТ "Херсонобленерго"		