Плюйко А.Б.
Кваліфікаційний сертифікат Серія АР № 022174 від 01.05.2025р.

Реконструкція електричних мереж напругою 6-0,4кВ, у зв'язку із збільшенням потужності будівель ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

ТОМ 3
Частина 1

26-0426-ТЗ
"ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ"
(ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ)

Погоджено:
Головний інженер проєкту А.Б. Плюйко

Затверджено:
Замовник ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ"

2026

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № др.

ЗМІСТ

	С.
1 Загальні відомості	2
2 Призначення і мета створення	3
2.1 Призначення	4
2.2 Мета створення	4
3 Характеристика об'єкта	4
4 Вимоги до організації обліку е/е на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28"	5
4.1 Вимоги до об'єкта в цілому	5
4.2 Вимоги до функцій (завдань)	7
4.3 Вимоги до технічного забезпечення	7
4.4 Вимоги до метрологічного забезпечення	8
4.5 Характеристика вимірювальних компонентів	8
5 Порядок контролю і прийняття в експлуатацію	8
6 Вимоги до складу і змісту робіт по підготовці об'єкту до вводу	8
7 Вимоги до документації	8
7.1 Документація етапу розробки	8
7.2 Документація етапу впровадження	8
8 Джерела розробки	9
Додатки:	
Структурна схема організації обліку е/е на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28"	13
Перелік прийнятих скорочень	14
Технічні умови нестандартного приєднання до електричних мереж електроустановок №(ідентифікатор) ТУ0089311302261 7 1 2 000000 1 від 13.02.2026р.	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № др.

						26-0426-ТЗ		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
ГІП		Плюйко А. Б.			13.04.2026	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	12
Розробив		Плюйко А. Б.			13.04.2026		Плюйко А. Б. Кваліфікаційний сертифікат Серія АР № 022174		

1. Загальні відомості

Технічне завдання (далі по тексту ТЗ) містить основні технічні вимоги по організації обліку електричної енергії на об'єкті „Реконструкція електричних мереж напругою 6-0,4кВ, у зв'язку із збільшенням потужності будівель ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28", відповідно до "Правил улаштування електроустановок" та "Кодексу комерційного обліку електричної енергії".

1.1 Найменування

Повне найменування - „Реконструкція електричних мереж напругою 6-0,4кВ, у зв'язку із збільшенням потужності будівель ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28". Організація обліку електричної енергії

Скорочене найменування системи - організація обліку е/е на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28".

1.2 Умовне позначення

26-0426-ТЗ

1.3 Перелік документів, на основі яких розроблено ТЗ

Це технічне завдання розроблене у відповідності до Кодексу комерційного обліку електричної енергії, а також відповідає вимогам наступних документів:

- Технічні умови нестандартного приєднання до електричних мереж електроустановок №(ідентифікатор) ТУ0089311302261 7 1 2 000000 1 від 13.02.2026р.
- Договір на проєктні роботи по організації обліку електроенергії на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28"
- Вихідні дані для організації обліку е/е на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28".
- Договір про надання послуг з розподілу електричної енергії.
- Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України/ Затв. спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держспоживстандарту, Держбуду та Держкомпромполітики України №32/28/28/276/75/54 від 17.04.2000 р.
- Кодекс комерційного обліку електричної енергії (Постанова НКРЕКП №311 від 14.03.2018р. із змінами №716 від 20.03.2020р.)
- Правила улаштування електроустановок
- ДСТУ 5003.1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії Загальні положення.
- ДСТУ 5003.2:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Терміни та визначення понять.
- ДСТУ 5003.3-1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії Структура,функції та види забезпечення. Загальні положення.
- ДСТУ 5003.4-1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Забезпечення сумісності Загальні положення.
- ДСТУ EN 62053-21:2015 (EN 62053-21:2003 IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 21. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 1 і 2)
- ДСТУ EN 62053-22:2018 (EN 62053-22:2003 IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 22. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 0,2S і 0,5S)
- ДСТУ IEC 61869-1:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Загальні вимоги.
- ДСТУ IEC 61869-2:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 2. Додаткові вимоги до трансформаторів струму.
- ДСТУ IEC 61869-3:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 3. Додаткові вимоги до індуктивних трансформаторів напруги.

2 Призначення та мета створення

При організації обліку електричної енергії повинно забезпечуватися включення в її склад сукупності сучасних технічних засобів, які забезпечують вимірювання, збір, накопичення, оброблення даних про обсяги та параметри потоків електричної енергії та значення споживаної потужності, реалізовувати процедуру реєстрації показів засобів обліку за відповідними періодами часу та мати інтерфейс передачі даних у автоматизовані системи комерційного обліку електричної енергії (далі АСКОЕ) вищого рівня та забезпечувати виконання вимог діючих нормативних документів, які ставляться до комерційних систем обліку електричної енергії.

2.1 Призначення:

Організація обліку електроенергії на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28" призначена для:

2.1.1 Автоматизованого вимірювання збору первинної інформації (первинна база даних багатофункціонального засобу обліку електроенергії - надалі ПБД) про споживання активної та реактивної електроенергії на точці обліку;

2.1.2 Обробки первинної інформації для отримання даних про обсяги споживання активної та реактивної електроенергії;

2.1.3 Контролю активної та реактивної енергії, потужності у двох напрямках (A+,A-,R+,R-);

2.1.4 Побудови фактичних графіків навантаження в добовому та місячному інтервалах часу;

2.1.5 Достовірного визначення фактичної кількості електроенергії, що надходить в мережі підприємства, із точним розподілом його по тарифним зонам.

2.1.6 Автоматизованої передачі, за запитом в АСКОЕ АТ "ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО", комерційної інформації про облік спожитої споживачем електроенергії з точки обліку шляхом організації прямого доступу до багатофункціональних засобів обліку з боку зацікавлених сторін.

2.2 Мета створення:

Метою створення є:

2.2.1 Приведення комерційного обліку електроенергії споживача у відповідність вимогам "Кодексу комерційного обліку" [1] (далі по тексту - ККО), нормативних документів;

2.2.2 Забезпечення комерційного обліку активної та реактивної електричної енергії у відповідності до діючих Правил на межі балансової належності між споживачем і енергопостачальною компанією, а також розрахунку за спожиту електричну енергію із її постачальником;

2.2.3 Автоматизація контролю техніко-економічних показників роботи електричних мереж і технічного стану засобів обліку електроенергії;

2.2.4 Погодинного планування режиму роботи електророзподільного обладнання по активній потужності та електроенергії відповідно до погоджених величин;

2.2.5 Підвищення ефективності управління режимами споживання електричної енергії;

2.2.6 Забезпечення точності та достовірності вимірювань електричної енергії;

3 Характеристика об'єкту

3.1 Характеристика схеми енергообліку об'єкта споживача

3.1.1 Відповідно до наданих технічних умов нестандартного приєднання до електричних мереж електроустановок по об'єкту "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28" заплановано реконструкцію комірок в ЗТП-123 та улаштування обліку в існуючих шафах обліку 6кВ в РУ-6кВ.

3.1.2 Джерело електропостачання: ПС КНХБ 35/6кВ.

3.1.3 Точка забезпечення потужності: секція шин РУ-6кВ ПС КНХБ 35/6кВ;

3.1.4 Точка приєднання: на контактах приєднання кабельних ліній в ком. 8, 20 РУ-6кВ ПС КНХБ 35/6кВ. Напруга в точці приєднання 6кВ.

3.1.5 Проєктом передбачити:

- реконструкцію комірок в РУ-6кВ ЗТП-123;
- монтаж в існуючі шафи обліку лічильників обліку електричної енергії з додатковим джерелом живлення (100-230В AC/DC).
- додатково встановити трансформатори напруги 6кВ для резервного живлення лічильників.

3.1.6 Джерелом облікової інформації буде багатофункціональний засіб обліку електричної енергії, встановлений в існуючих шафах обліку біля комірок 9,10.

3.1.7 Для передачі даних заплановано використання GSM/GPRS каналів зв'язку.

3.2 Відомості про умови експлуатації

3.2.1 Прилади обліку розташовуються в існуючих шафах обліку біля комірок 9,10 на об'єкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28".

3.2.2 Кліматичні умови експлуатації на об'єкті, відповідають наступним вимогам:

- Мінімальна температура - мінус 40 °С.
- Максимальна температура - плюс 50 °С.
- Відносна вологість до 95 %.
- Атмосферний тиск від 85 до 107 кПа.

3.2.3 Режим роботи - безперервний з періодичним зовнішнім оглядом периферійного обладнання, регламентними роботами, технічним обслуговуванням та ремонтом відповідно до план-графіку.

4 Вимоги до організації обліку е/е на обєкті "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28"

4.1 Вимоги до об'єкта в цілому

4.1.1 Вимоги до структури та функціонування

4.1.1.1 В склад устаткування на точці обліку входять:

- Багатофункціональний засіб обліку;
- Пристрій передачі даних (ППД) для АСКОЕ АТ "ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО" та зацікавлених сторін;
- Канали зв'язку між ППД та АСКОЕ АТ "ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО" та ППД з автоматизованими системами зацікавлених сторін.

4.1.1.2 Відповідно до характеру розв'язуваних функціональних задач структура включає в собі наступні рівні:

- Рівень точки обліку;
- Комунікаційне середовище;

4.1.1.3 Режим роботи обладнання - безперервний, з періодичним зовнішнім оглядом периферійного обладнання та регламентними роботами в період зупинок та ремонтів.

4.1.1.4 Допускається перерва в роботі її компонентів (крім лічильників електричної енергії) для виконання профілактичного та технічного обслуговування.

4.1.1.5 На всіх рівнях повинно бути передбачено засоби діагностики технічних засобів, а також повинно автоматично виявлятися і фіксуватися:

- Порушення схеми обліку;
- Порушення в електроживленні в точці обліку;
- Відсутність зв'язку між компонентами системи;
- Системні помилки багатофункціональних засобів обліку;
- Неприпустима похибка часу в таймерах багатофункціональних засобів обліку;
- Несанкціоноване втручання (або спроба втручання) в роботу обладнання.

4.1.2 Рівень точки обліку

4.1.2.1 Технічні засоби рівня точки обліку забезпечують формування ПБД обліку електроенергії та складаються із:

- Вимірювальних трансформаторів струму (надалі ТС);
- Вимірювальних трансформаторів напруги (надалі ТН);
- Вторинних кіл обліку;
- Багатофункціональних засобів обліку електричної енергії (надалі ЛЧ).

4.1.3 Комунікаційне середовище

4.1.3.1 Комунікаційне середовище - це комплекс технічних засобів, які повинні забезпечувати отримання первинної інформації, інформаційний доступ із АСКОЕ АТ "ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО", який передбачає прямий зв'язок з ПБД лічильників АСКОЕ АТ "ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО".

4.1.3.2 Інформаційний зв'язок між рівнями об'єкту та центром збереження, обробки та передачі інформації обумовлюється проєктованими каналами зв'язку (GSM/GPRS-канали зв'язку).

4.1.3.3 Необхідно передбачити можливість зчитування інформації з лічильників за допомогою переносного пристрою збору інформації та введення цих даних до БД АСКОЕ у випадках порушення каналу зв'язку.

4.1.4 Вимоги до надійності

4.1.4.1 Середній термін служби технічних засобів повинен бути не менше 20 років.

4.1.4.2 Середнє напрацювання на відмову у виконанні окремої функції не має бути менше 10000 годин.

4.1.4.3 Середнє напрацювання на відмову технічних засобів не має бути менше 100000 годин.

4.1.4.4 Середній час відновлення працездатнього стану має складати не більше 12 годин.

4.1.4.5 Час готовності технічних засобів – має бути не більше 30 хвилин (із повністю вимкненого стану до виконання тесту готовності).

4.1.4.6 Модулі системи повинні зберігати дієздатність при впливі змінних магнітних полів мережної частоти з напруженістю до 400 А/м.

4.1.4.7 Поміхостійкість багатофункціональних засобів обліку повинні відповідати вимогам міжнародних стандартів МЕК (IEC) 338 / МЕК (IEC) 060 і ДСТУ IEC 61268-2001.

4.1.4.8 Надійність функціонування повинна забезпечуватися:

- Оперативністю заміни технічних засобів, що вийшли з ладу;
- Сумісністю технічних засобів та програмного забезпечення.

4.1.5 Вимоги безпеки

4.1.5.1 Електрична міцність ізоляції пристроїв обліку повинна відповідати вимозі міжнародних стандартів МЕК (IEC) 338 / МЕК (IEC) 060.

4.1.5.2 Вимоги до безпеки повинні бути відображені в експлуатаційних документах.

4.1.6 Вимоги до експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та зберіганню компонентів системи

4.1.6.1 Технічні засоби необхідно використовувати тільки в умовах, які визначені експлуатаційними документами на них.

4.1.6.2 Режим роботи – безперервний та цілодобовий.

4.1.6.3 Допускаються перерви в роботі окремих компонентів для проведення робіт із технічного обслуговування за умови, що ці перерви не вплинуть на кількість та якість виконання автоматизованих функцій.

4.1.6.4 Технічне обслуговування технічних засобів необхідно проводити в терміни та обсягах, які зазначені в експлуатаційних документах на ці засоби.

4.1.6.5 Для забезпечення показників надійності всіх рівнів необхідно мати комплекти ЗІП.

4.1.6.6 Перелік ЗІП до технічних засобів обладнання, а також місця їхнього збереження повинні відображатися в експлуатаційних документах.

4.1.6.7 Технічне обслуговування обладнання полягає в систематичному спостереженні за правильністю її функціонування, регулярному технічному огляді та усуненні виникаючих несправностей.

4.1.6.8 Контроль технічного стану системи необхідно проводити відповідно до інструкції по експлуатації.

4.1.7 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

4.1.7.1 В електронних лічильниках захист від несанкціонованого доступу повинен забезпечуватися системою паролів та інших стандартних засобів.

4.1.7.2 Доступ до проведення калібрування та зміни конфігурації лічильників, до зміни програми переходу внутрішнього годинника з літнього часу на зимове, та навпаки, до зміни тарифних зон і облікових даних повинен мати додатковий захист по паролях.

4.1.7.3 В пам'яті електронних лічильників повинні зберігатися дата та час останнього програмування їхніх функцій та параметрів, встановлення та коректування часу внутрішніх годинників.

4.1.7.4 Збереження інформації при аваріях та відключеннях в системі повинно бути забезпечено при:

- Зникненні живлення засобів локального обліку та обробки інформації;
- Виході з ладу каналів зв'язку та окремих їхніх елементів.

4.1.8 Вимоги по збереженню інформації при аваріях

4.1.8.1 Збереження інформації повинно забезпечуватися при виникненні наступних аварійних ситуацій:

- Відмова системи живлення;
- Збій роботи каналів зв'язку та апаратури передачі даних на час, що не перевищує часу функціонування в автономному режимі.
- У випадку втрати зв'язку з іншими елементами системи кожен вузол системи повинен бути здатний функціонувати автономно, виконуючи свої функції в мінімальному та достатньому обсязі.
- Інформація про події повинна накопичуватися в локальній пам'яті багатофункціонального засобу обліку.
- Після відновлення зв'язку, дані з локальної пам'яті (ЛЧ) повинні бути передані в базу даних автоматизованих систем;

4.1.8.2 Відновлення після збоїв та аварій повинно відбуватися в автоматичному або ручному режимах;

4.1.8.3 В пам'яті приладів та пристроях обліку повинні зберігатися дата та час програмування їхніх функцій та параметрів, встановлення та коректування часу внутрішніх годинників ЛЧ.

4.1.9 Вимоги до захисту від впливу зовнішніх факторів

4.1.9.1 Захист елементів від впливу зовнішніх факторів, в тому числі і від радіоперешкод, повинен забезпечуватися вибором на всіх етапах його створення відповідного обладнання, матеріалів, протоколів передачі даних та ін., а також правильним виконанням екранування, заземлення, фільтрації і т.д.

4.1.9.2 Необхідно передбачити заходи щодо захисту від впливу наступних зовнішніх факторів:

- Кліматичних взаємодій;
- Механічних впливів;
- Електромагнітних перешкод;

4.2 Вимоги до функцій (завдань)

Технічні та програмні засоби повинні забезпечувати:

- Вимірювання параметрів електроенергії в точці обліку (кількість активної електроенергії, потужності, реактивної електроенергії та ін.) згідно НТД;
- Автоматизований збір та передачу інформації від первинних засобів вимірювальної техніки комерційного обліку на наступний рівень ієрархії;
- Можливість автоматизованого та локального збору інформації по цифровому інтерфейсу із електролічильника;
- Автоматизоване збереження даних обліку електроенергії;
- Автоматичне визначення величин обсягів споживання електроенергії по точці обліку з необхідним періодом інтеграції;
- Безперервне накопичення та збереження оперативної інформації в пам'яті ЛЧ;
- Автоматичну діагностику стану технічних засобів та каналів зв'язку системи;
- Автоматичне ведення "Журналу подій" в ЛЧ;
- Візуальну сигналізацію при виникненні позаштатних ситуацій;
- Ведення єдиного системного часу з можливістю його коректування;

4.3 Вимоги до технічного забезпечення

4.3.1 Комплекс технічних засобів повинен бути достатнім для виконання всіх функцій, описаних в розділі та повинен забезпечувати надійну безперервну роботу системи на протязі всього терміну використання.

4.3.2 Всі технічні засоби повинні випускатися серійно, мати технічну підтримку з боку виробника, забезпечуватися гарантійним та післягарантійним обслуговуванням.

4.3.3 Комплекс технічних засобів повинен складатися із:

- Електронних багатофункціональних лічильників електричної енергії із цифровими інтерфейсами;
- Модема.

Комплекс технічних засобів повинен відповідати наступним вимогам:

- Відсутність механічних частин (дисководів, вентиляторів та т. п.);
- Мати гальванічні розв'язки (на 1,5кВ та більше) внутрішніх кіл обладнання від зовнішніх по всіх входах-виходах, послідовних інтерфейсах та по живленню;
- Всі програми та константи, які задають конфігурацію, повинні розміщуватись в ПЗУ;
- Мінімальне споживання електроенергії, що дозволятиме встановлювати обладнання в герметичні корпуси без жалюзі та вентиляторів.

4.3.3 Кожен з технічних засобів споживача повинен допускати його заміну засобом аналогічного функціонального призначення без яких-небудь конструктивних змін.

4.3.4 Технічні засоби повинні відповідати вимогам пожежної безпеки.

4.3.5 Вмикання та вимикання окремих технічних засобів, їх відмови, перерви в електроживленні не повинні приводити до відмов інших технічних засобів.

4.3.6 Технічні засоби необхідно розміщувати з дотриманням вимог, що обумовлені в технічній та експлуатаційній документації.

<u>4.4 Вимоги до метрологічного забезпечення</u>

4.4.1 Засоби вимірювальної техніки повинні бути допущені до використання згідно Закону України "Про метрологію та метрологічну діяльність".

4.4.2 Метрологічні характеристики технічних та програмних засобів повинні відповідати вимогам діючих нормативних документів.

4.4.3 Метрологічні характеристики вимірювальних компонентів мають бути підтверджені відповідними документами органів Держспоживстандарту України.

<u>4.5 Характеристики вимірювальних компонентів</u>

4.5.1 До складу вимірювальних компонентів входять основні технічні компоненти: трансформатори струму, напруги та прилади обліку, які об'єднуються допоміжними технічними засобами.

4.5.2 ЛЧ, що включені до системи, забезпечують вимірювання, збору, накопичення, оброблення даних про обсяги та параметри потоків електричної енергії та значення спожитої потужності на окремій точці вимірювання, реалізують процедури реєстрації показів за відповідними періодами часу та забезпечені інтерфейсом для передачі даних у автоматизовані системи обліку електричної енергії (АСОЕ) вищого рівня.

4.5.3 Вимірювальними елементами є сукупність функціонально об'єднаних масштабних вимірювальних перетворювачів (вимірювальні трансформатори струму), засобів вимірювальної техніки, що вимірюють електричну потужність та інтегрують її за часом (лічильники електроенергії) з цифровим інтерфейсом (для підключення до каналів зв'язку).

<u>5 Порядок контролю і прийняття в експлуатацію</u>

Прийняття повинно проводитися у відповідності з вимогами проєктних документів.

Роботи по заміні устаткування, встановленню і наладці засобів в точці обліку повинні проводитися підприємствами і/або фірмами, які мають відповідні Ліцензії, або, при необхідності, замовником.

В комплексі (на рівні об'єкта) перед вводом в експлуатацію повинно проходити:

- дослідну експлуатацію;
- приймо-здаточні випробування.

Після закінчення пуско-наладочних робіт і проведення перевірки функціонування на рівні об'єкта, повинна бути виконана повна перевірка його функціонування.

Введення в експлуатацію повинно проводитися комісією з участю представників зацікавлених сторін, в склад якої повинні входити уповноважені представники організацій:

- розробника проєктної документації (проєктна організація і постачальник устаткування);
- замовника;
- власників об'єктів контролю;
- енергетичних підприємств, зацікавлених в отриманні відповідної інформації (по узгодженню).

Результатом роботи комісії є оформлення акта комісії, який підтверджує технічну і організаційну готовність введення в роботу устаткування.

6 Вимоги до складу і змісту робіт по підготовці об'єкту до вводу

До початку монтажних і пуско-наладочних робіт Замовник повинен забезпечити:

- Параметризацію багатофункціонального засобу обліку.
- Рішення питання з допуском на об'єкт працівників інших підприємств для проведення робіт.
- Завершення будівельних та монтажних робіт в приміщеннях, в яких будуть монтуватися технічні засоби;
- Підготовку приміщень та виділення місць для монтажу та встановлення обладнання комплексу технічних засобів;
- Виконання робіт з підведення електроживлення технічних засобів;
- Проведення ревізії технічних засобів, що входять до складу вимірювальних комплексів на об'єкті;
- Метрологічну атестацію вимірювальних ТС, ТН (при необхідності);
- Оформлення паспортів-протоколів вимірювальних комплексів;
- Висота монтажу приладів обліку повинна відповідати діапазону від 0.8 до 1.8м.
- Встановити в колах розрахункового (технічного) обліку клемні колодки типів АРР5 чи аналогічні;
- Передбачити місце для встановлення пристроїв обліку, технічних засобів зв'язку;
- Конструкція панелі (шафи) обліку повинна забезпечувати безперешкодний доступ до приладів для проведення робіт в колах обліку;
- Конструкція панелі(шафи) обліку повинна забезпечувати можливість встановлення пломб на клемних зборках приладів обліку та технічних засобів;
- Лицьова частина панелі (шафи) обліку повинна забезпечувати проведення контрольного знімання показань електролічильників розрахункового обліку (достатній рівень освітленості) і контролю працездатності приладів обліку.
- У разі потреби передбачити окремі ТН і ТС для потреб обліку. Номінали вимірювальних ТС повинні відповідати вимогам ПУЕ;
- Переріз та довжина комутаційних проводів вторинної комутації вимірювальних трансформаторів струму та напруги повинні відповідати вимогам нормативної документації

(величини вторинного навантаження ТС повинні відповідати вимогам нормативної документації).

- На етапі проведення монтажних робіт необхідно провести паспортизацію засобів комерційного обліку (вимірювальних кіл, вимірювальних трансформаторів струму та напруги електролічильників) і забезпечити захист від несанкціонованого доступу (забезпечення можливості встановлення пломб енергопостачальної компанії та всіх зацікавлених сторін у вторинних колах вимірювальних ТС, каналоутворюючої апаратури і т.д.).

7 Вимоги до документації

7.1 Документація етапу розробки

На етапі розробки повинні бути підготовлена проєктна документація (робочий проєкт). Проєкт може бути розроблений як проєктною організацією, так і силами Замовника, при умові наявності у нього відповідного сертифікату на виконання проєктних робіт.

7.2 Документація етапу впровадження

На етапі впровадження повинні бути:

- акт про проходження дослідної експлуатації, на протязі якої усуваються всі виявлені недоліки.
- акт комісії по готовність обладнання до його промислової експлуатації.

8 Джерела розробки

Кодекс комерційного обліку електричної енергії (Постанова НКРЕКП №311 від 14.03.2018р.

Правила улаштування електроустановок

Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила. (затвердженої наказом Міністерства палива та енергетики України № 296 від13.06.2013р.)

Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України / Затв. спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держспоживстандарту, Держбуду та Держкомпромполітики України №32/28/28/276/75/54 від 17.04.2000 р.

Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність" від 05.06.2014р. № 1314-VII

ДСТУ IEC 61010-1:2005 (IEC 61010-1:2001,IDT) "Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерения, управления и лабораторного испытания. Часть 1. Общие требования"\

ДСТУ 5003.1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії Загальні положення.

ДСТУ 5003.2:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 5003.3-1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії Структура,функції та види забезпечення. Загальні положення.

ДСТУ 5003.4-1:2008 Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Забезпечення сумісності Загальні положення.

ДСТУ EN 62053-21:2015 (EN 62053-21:2003 IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 21. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 1 і 2)

ДСТУ EN 62053-22:2018 (EN 62053-22:2003 IDT) Засоби вимірювання електричної енергії змінного струму. Спеціальні вимоги. Частина 22. Лічильники активної енергії статичні (класів точності 0,2S і 0,5S)

ДСТУ IEC 61869-1:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Загальні вимоги

ДСТУ IEC 61869-2:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 2. Додаткові вимоги до трансформаторів струму

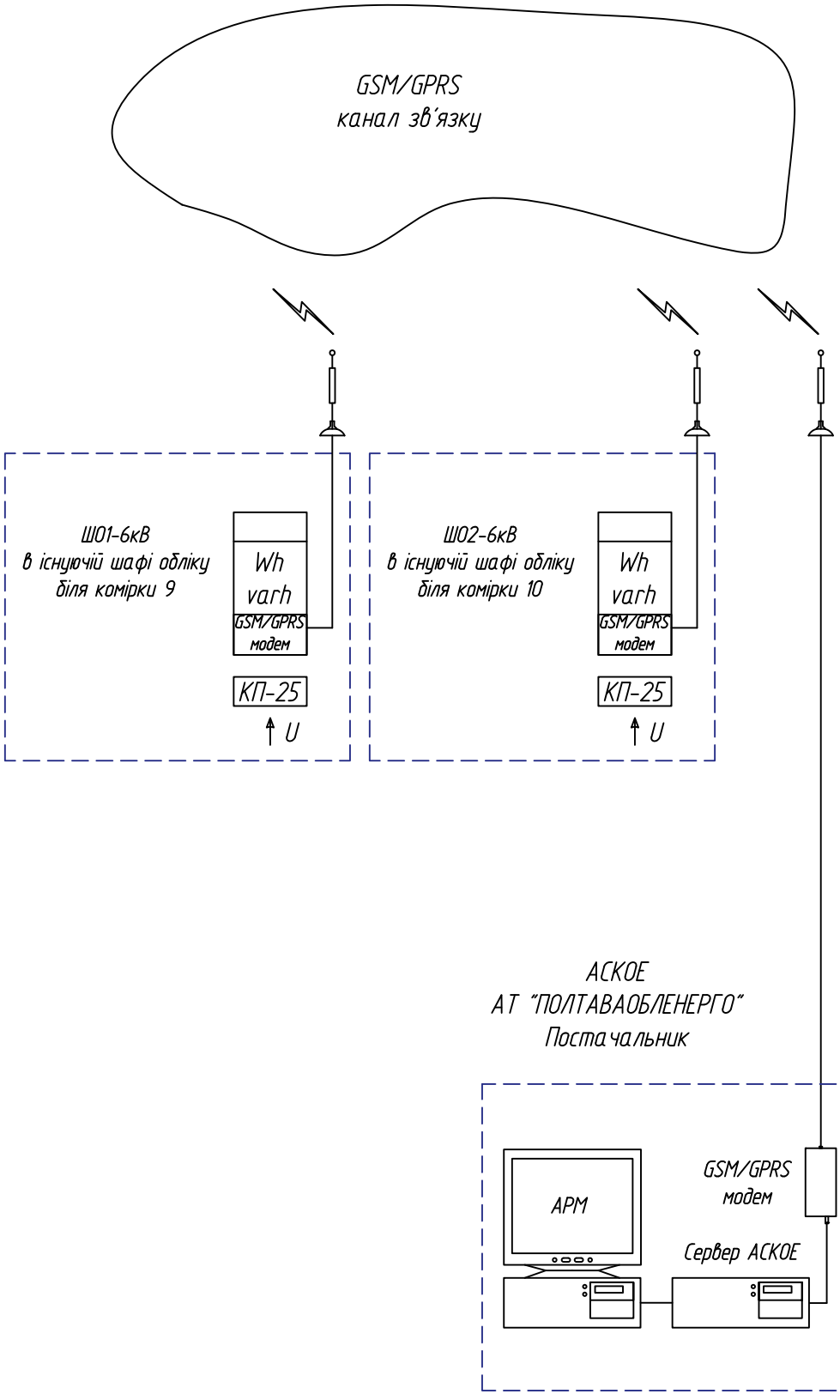
ДСТУ IEC 61869-3:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 3. Додаткові вимоги до індуктивних трансформаторів напруги

Дане ТЗ може змінюватися і доповнюватися у встановленому порядку

ДОДАТКИ

Додаток 1

Структурна схема "Будівлі ТОВ "УТН-ТЕХСНАБ" за адресою: Полтавська область, м. Кременчук, проїзд Галузевий, будинок 28"



Додаток 2

Перелік прийнятих скорочень

КТЗ – комплекс технічних засобів;

ЛЧ – багатофункціональний засіб обліку електроенергії;

ППО – первинні прилади обліку;

ПБД – первинна база даних;

ПЗ – програмне забезпечення;

ПК – персональний комп'ютер;

ТС – трансформатор струму;

ТН – трансформатор напруги;

ТЗ – технічне завдання;

ТП – технічний проєкт;

ВТС – відділ технічної служби.