

Типові технічні рекомендації по улаштуванню вузла обліку електроенергії

1. Однофазний облік електроенергії для побутових споживачів та споживачів-юридичних осіб (у т.ч. для розрахунків по багатозонних тарифах).

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – однофазний, електронний, з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +1 десятої). Вимірювана енергія: А+. Кількість вимірювальних елементів – 2.
5	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів.
6	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
7	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
8	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дату та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%; - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника; останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
9	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, - до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
10	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
11	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
12	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
13	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
14	Міжповірочний інтервал лічильників - не менше 16 років.
15	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.

2. Однофазний облік електроенергії для «зеленої енергії» побутових споживачів.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – однофазний, електронний, прямого включення з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +1 десятої). Вимірювана енергія: А+-. Кількість вимірювальних елементів – 2.
5	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів.
6	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
7	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
8	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дату та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%; - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника; останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
9	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
10	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанням в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
11	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
12	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
13	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
14	Міжповірочний інтервал лічильників - не менше 16 років.
15	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.
16	Наявність в комплекті з лічильником та можливість підключення зовнішнього GSM/GPRS (GPRS/3G) модему (комунікаційного GSM/GPRS модулю) з виносною антеною по інтерфейсу RS 485.

3. Трифазний облік електроенергії для об'єктів з приєднаною потужністю до 50 кВт першого рівня напруги для побутових споживачів.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, прямого включення з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +1 десятої). Вимірювана енергія: А+.
5	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО.
6	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
7	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
8	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті даних та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%; - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника; останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
9	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
10	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанням в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
11	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
12	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
13	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
14	Міжповірочний інтервал лічильників - не менше 10 років.
15	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.

4. Трифазний облік електроенергії для об'єктів з приєднаною потужністю до 50 кВт першого рівня напруги для «зеленої енергії» побутових споживачів.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, прямого включення з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +2 десятих). Вимірювана енергія: А+-.
5	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО.
6	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
7	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
8	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дату та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%; - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника; останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
9	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
10	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
11	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
12	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
13	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
14	Міжповітроочний інтервал лічильників - не менше 10 років.
15	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.
16	Наявність в комплекті з лічильником та можливість підключення зовнішнього GSM/GPRS (GPRS/3G) модему (комунікаційного GSM/GPRS модулю) з виносною антеною по інтерфейсу

5. Трифазний облік електроенергії для об'єктів з приєднаною потужністю до 50 кВт першого рівня напруги для споживачів-юридичних осіб.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, прямого включення з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +2 десятих). Вимірювана енергія: A+, R+.
5	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
6	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
7	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
8	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
9	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
10	Міжповірочний інтервал для лічильників не менше 10 років.
11	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.

6. Трифазний облік електроенергії для об'єктів з приєднаною потужністю більше 50 кВт першого рівня напруги без організації дистанційного зчитування даних.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, трансформатори струму, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту, вторинні кола струму і напруги, блоки живлення, обладнання дистанційної передачі даних) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників та вимірювальних трансформаторів повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Вторинні кола струму (матеріал, площа перерізу, навантаження, схема підключення) повинні відповідати вимогам ПУЕ.
4	Лічильники електроенергії, трансформатори струму повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
5	У вторинних колах обліку повинно бути передбачено встановлення випробувальних колодок (блоків), які мають забезпечити вимкнення (закорочення) струмових кіл лічильника в кожній фазі лічильника для забезпечення можливості безпечного його встановлення, заміни або перевірки.
6	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, прямого включення по напрузі та трансформаторного включення по струму, з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +2 десятих). Вимірювана енергія: А+, R+.
7	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
8	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
9	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
10	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
11	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
12	Міжповірочний інтервал для лічильників не менше 10 років.
13	Міжповірочний інтервал для вимірювальних трансформаторів – не менше 16 років.
14	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.
15	Повинна бути передбачена можливість пломбування вимірювальних трансформаторів та вторинних кіл (включаючи випробувальні блоки та збірки затискачів).
16	Забороняється включати у вторинні кола обліку будь-яке інше обладнання.

7. Трифазний облік електроенергії для об'єктів з приєднаною потужністю більше 50 кВт першого рівня напруги з організацією дистанційного зчитування даних.

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, трансформатори струму, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту, вторинні кола струму, блоки живлення, обладнання дистанційної передачі даних) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників та вимірювальних трансформаторів повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Вторинні кола струму (матеріал, площа перерізу, навантаження, схема підключення) повинні відповідати вимогам ПУЕ.
4	Лічильники електроенергії, трансформатори струму повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
5	У вторинних колах обліку повинно бути передбачено встановлення випробувальних колодок (блоків), які мають забезпечити вимкнення (закорочення) струмових кіл лічильника в кожній фазі лічильника для забезпечення можливості безпечного його встановлення, заміни або перевірки.
6	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, прямого включення по нарузі та трансформаторного включення по струму, з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +2 десятих). Вимірювана енергія: А+, R+-.
7	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
8	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
9	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
10	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
11	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
12	Міжповірочний інтервал для лічильників - не менше 10 років.
13	Міжповірочний інтервал для вимірювальних трансформаторів – не менше 16 років.
14	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО.
15	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
16	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
17	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дату та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%; - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника;

	- останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
18	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.
19	Повинна бути передбачена можливість пломбування вимірювальних трансформаторів та вторинних кіл (включаючи випробувальні блоки та збірки затискачів).
20	Забороняється включати у вторинні кола обліку будь-яке інше обладнання.
21	Перелік даних, що мають передаватися з вузла обліку до постачальника послуг комерційного обліку (ППКО): <ul style="list-style-type: none"> - активна та реактивна енергія (потужність) по всім розрахунковим точкам з відповідним періодом інтеграції; - зчитування показань лічильників комерційного обліку на 0 годин 00 хвилин кожної доби розрахункового періоду та на кінець кожного інтервалу періоду інтеграції; - зчитування журналу подій лічильника; зчитування параметрів мережі.
22	Спосіб отримання даних з вузла обліку: <ul style="list-style-type: none"> - данні отримуються за допомогою технологій мобільного зв'язку: GPRS, 3G і т.д.; для організації каналу зв'язку між сервером ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс» та точками обліку споживача встановити модем з підтримкою одночасної роботи по протоколах CSD та GPRS (EDGE, 3G) в залежності від запиту прийнятого з серверу.
23	Перелік місць встановлення вузла обліку: місце встановлення елементів ВОЕ повинно відповідати вимогам ПУЕ, ККОЕ та, як правило, визначається на комерційній межі учасників ринку. Допускається встановлення ЗВТ не на комерційній межі якщо це недоцільно з економічної або технічної причин. В такому випадку в проект додається алгоритм розрахунку витрат електроенергії для «приведення» точки на комерційну межу.
24	Граничні показники похибки вимірювання обсягу (кількості) електричної енергії. граничні показники похибки вимірювання визначаються похибками окремих елементів ВОЕ, а саме похибкою вимірювання лічильника, вимірювальних трансформаторів струму (за їх наявності), вимірювальних трансформаторів напруги (за їх наявності), інших складових вимірювального комплексу (вторинні кола та інше).
25	Граничні показники розсинхронізації часу. точність ходу вбудованого годинника має відповідати вимогам стандарту ІЕС61038 та не повинна залежати від частоти опитування лічильника та інших зовнішніх факторів.
26	Алгоритм визначення (на основі результатів вимірювань лічильників) даних, що будуть використовуватися для проведення комерційних розрахунків. для здійснення комерційних розрахунків повинні використовуватися дані, які надійшли при дистанційному зборі даних з лічильників за допомогою автоматизованої системи комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) в макетній формі або зняті безпосередньо з лічильника. Для розрахунків використовуються показники лічильника зафіксовані на початок доби, яка йде за розрахунковою.
27	Умови спільного використання обладнання вузла обліку. <ul style="list-style-type: none"> - умови спільного використання визначаються окремим розділом в проектній документації, в якій, для кожної зацікавленої сторони, необхідно зазначити: <ul style="list-style-type: none"> • дозволений часовий діапазон для збору інформації; • перелік регламентованих операцій (наприклад, корегування часу лічильників, зміна параметрів лічильника та таке інше); • довідкова інформація – фізичні та логічні адреси лічильників, номера GSM-карток, IP-адреси для збору даних; паролі різного рівня (у випадку необхідності розмежування прав).

8. Трифазний облік електроенергії на другому рівні напруги та більше (з організацією дистанційного зчитування даних)

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, трансформатори струму, трансформатори напруги, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту, вторинні кола струму і напруги, блоки живлення, обладнання дистанційної передачі даних) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників та вимірювальних трансформаторів повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Вторинні кола струму і напруги (матеріал, площа перерізу, навантаження, схема підключення) повинні відповідати вимогам ПУЕ.
4	Лічильники електроенергії, трансформатори струму та напруги повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
5	У вторинних колах обліку повинно бути передбачено встановлення випробувальних колодок, які мають забезпечити вимкнення (закорочення) струмових кіл лічильника і кіл напруги в кожній фазі лічильника для забезпечення можливості безпечного його встановлення, заміни або перевірки.
6	Рекомендований тип лічильника електроенергії – трифазний, електронний, трансформаторного включення по напрузі та струму, з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +2 десятих). Вимірювана енергія: А+-, R+- або А+, R+-
7	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none"> - до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл), - до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц, - до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
8	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанню в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
9	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
10	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
11	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
12	Міжповірочний інтервал для лічильників не менше 10 років.
13	Міжповірочний інтервал для вимірювальних трансформаторів 110 кВ: не менше 10 років, для інших – не менше 16 років.
14	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО.
15	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
16	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
17	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дату та час: <ul style="list-style-type: none"> - відхилення напруги від номінальної більше 10%;

	<ul style="list-style-type: none"> - зникнення напруги живлення; - «збоїв» лічильника; <p>- останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.</p>
18	Встановлення лічильника електричної енергії має бути передбачено в окремому боксі з можливістю опломбування. Бокс має бути такої конструкції, щоб забезпечити простір між лічильником і всіма стінками боксу (в тому числі задньою) не менше 5 см.
19	Повинна бути передбачена можливість пломбування вимірювальних трансформаторів та вторинних кіл (включаючи випробувальні блоки та збірки затискачів).
20	Повинна бути передбачена наступна схема підключення вторинних кіл трансформаторів струму: ТС - випробувальний блок – лічильник, трансформаторів напруги: ТН – автоматичний вимикач – випробувальний блок – лічильник. Забороняється включати у вторинні кола обліку будь-яке інше обладнання.
21	Перелік даних, що мають передаватися з вузла обліку до постачальника послуг комерційного обліку (ППКО): <ul style="list-style-type: none"> - активна та реактивна енергія (потужність) по всім розрахунковим точкам з відповідним періодом інтеграції; - зчитування показань лічильників комерційного обліку на 0 годин 00 хвилин кожної доби розрахункового періоду та на кінець кожного інтервалу періоду інтеграції; - зчитування журналу подій лічильника; зчитування параметрів мережі.
22	Спосіб отримання даних з вузла обліку: <ul style="list-style-type: none"> - данні отримуються за допомогою технологій мобільного зв'язку: GPRS, 3G і т.д.; для організації каналу зв'язку між сервером ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс» та точками обліку споживача встановити модем з підтримкою одночасної роботи по протоколах CSD та GPRS (EDGE, 3G) в залежності від запиту прийнятого з серверу.
23	Перелік місць встановлення вузла обліку: Місце встановлення елементів ВОЕ повинно відповідати вимогам ПУЕ, ККОЕ та, як правило, визначається на комерційній межі учасників ринку. Допускається встановлення ЗВТ не на комерційній межі якщо це недоцільно з економічної або технічної причин. В такому випадку в проект додається алгоритм розрахунку витрат електроенергії для «приведення» точки на комерційну межу.
24	Граничні показники похибки вимірювання обсягу (кількості) електричної енергії. Граничні показники похибки вимірювання визначаються похибками окремих елементів ВОЕ, а саме похибкою вимірювання лічильника, вимірювальних трансформаторів струму (за їх наявності), вимірювальних трансформаторів напруги (за їх наявності), інших складових вимірювального комплексу (вторинні кола та інше).
25	Граничні показники розсинхронізації часу. Точність ходу вбудованого годинника має відповідати вимогам стандарту ІЕС61038 та не повинна залежати від частоти опитування лічильника та інших зовнішніх факторів.
26	Алгоритм визначення (на основі результатів вимірювань лічильників) даних, що будуть використовуватися для проведення комерційних розрахунків.
27	Для здійснення комерційних розрахунків повинні використовуватися дані, які надійшли при дистанційному зборі даних з лічильників за допомогою автоматизованої системи комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) в макетній формі або зняті безпосередньо з лічильника. Для розрахунків використовуються показники лічильника зафіксовані на початок доби, яка йде за розрахунковою.
28	Умови спільного використання обладнання вузла обліку. Умови спільного використання визначаються окремим розділом в проектній документації, в якій, для кожної зацікавленої сторони, необхідно зазначити: <ul style="list-style-type: none"> • дозволений часовий діапазон для збору інформації; • перелік регламентованих операцій (наприклад, корегування часу лічильників, зміна параметрів лічильника та таке інше); • довідкова інформація – фізичні та логічні адреси лічильників, номери GSM-карток, ІР-адреси для збору даних;

паролі різного рівня (у випадку необхідності розмежування прав).

9. Облік електроенергії в багатоквартирних житлових будинках (для забудовників)

№ з/п	<u>Технічні рекомендації</u>
1	Місце встановлення вузла обліку електроенергії (далі - ВОЕ: лічильник електроенергії, устаткування автоматичного відключення чи обмеження потужності, засоби захисту) повинно відповідати вимогам Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), Кодексу комерційного обліку електроенергії (ККОЕ), Правил роздрібного ринку електроенергії (ПРРЕ).
2	Клас точності лічильників повинен відповідати вимогам ПУЕ та ККОЕ.
3	Лічильники електроенергії повинні відповідати вимогам Технічного регламенту законодавчо-регульованих засобів вимірювальної техніки.
4	Рекомендований тип лічильника електроенергії – однофазний або трифазний, електронний, з рідко кристалічним індикатором (РКІ, розрядністю не менше 6 цілої частини +1 десятої). Вимірювана енергія: А+. Кількість вимірювальних елементів – 2 (для однофазних приладів)
5	Лічильники електроенергії повинні мати модуль передачі даних PLC та можливість роботи з відповідним «маршрутизатором-концентратором» в складі АСКОЕ.
6	Лічильники електроенергії повинні мати інтерфейс для параметризації і локального зчитування даних та захист від несанкціонованої зміни параметрів.
7	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин не менше 180 діб.
8	Лічильники електроенергії повинні мати можливість обліку електроенергії по не менш як 4 тарифам, диференційованим за періодами часу.
9	Лічильники електроенергії повинні мати можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті дати та час: <ul style="list-style-type: none">- відхилення напруги від номінальної більше 10%;- зникнення напруги живлення;- «збоїв» лічильника; - останньої зміни програми та корегування часу внутрішнього годинника.
10	Лічильники повинні бути стійкими: <ul style="list-style-type: none">- до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі (змінне поле індукцією не менше 100 мТл),- до впливу на внутрішні елементи лічильника електромагнітного поля напруженістю не менше 30 В/м в діапазоні частот від 100 до 600 МГц,- до впливу зовнішнього постійного магнітного поля магнітною індукцією не менше 300 мТл, до впливу радіозавад від іскрових розрядів (розряд напруги до 15 кВ через повітряний зазор).
11	Лічильники повинні відповідати «Додатковим вимогам до засобів обліку електроенергії, спрямованим на запобігання несанкціонованому втручанням в їх роботу» ДСТУ ІЕС 62053-21:2012 або ДСТУ EN 62053-21:2012.
12	Лічильники повинні відповідати ГОСТ 30207-94, ГОСТ 14254-96 або ДСТУ EN 50470-1, ДСТУ EN 62052-11 (вимоги щодо нагрівання, захисту від пилу, води, сонячної радіації та механічних впливів).
13	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім магнітним полем.
14	Лічильники повинні бути забезпечені сертифікованим електронним датчиком реєстрації впливу зовнішнім електромагнітним полем.
15	Міжповірочний інтервал лічильників - не менше 16 років.
16	Перелік даних, що мають передаватися з вузла обліку до постачальника послуг комерційного обліку (ППКО): <ul style="list-style-type: none">- активна енергія по всім розрахунковим точкам з відповідним періодом інтеграції;

	<ul style="list-style-type: none"> - зчитування показань лічильників комерційного обліку на 0 годин 00 хвилин кожної доби розрахункового періоду та на кінець кожного інтервалу періоду інтеграції; - зчитування журналу подій лічильника; <p>зчитування параметрів мережі.</p>
17	<p>Спосіб отримання даних з вузла обліку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для організації каналу зв'язку між сервером ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс» та точками обліку споживача в ТП або РЩ встановлюється «маршрутизатор-концентратор» з підтримкою одночасної роботи по протоколах CSD та GPRS (EDGE, 3G); - «маршрутизатор-концентратор» отримує дані по PLC технології з лічильників електроенергії; - дані з «маршрутизатора-концентратора» отримуються за допомогою технологій мобільного зв'язку: GPRS, 3G і т.д.
18	<p>Граничні показники похибки вимірювання обсягу (кількості) електричної енергії визначаються похибками окремих елементів ВОЕ, а саме похибкою вимірювання лічильника, інших складових вимірювального комплексу.</p>
19	<p>Граничні показники розсинхронізації часу:</p> <p>точність ходу вбудованого годинника має відповідати вимогам стандарту IEC61038 та не повинна залежати від частоти опитування лічильників та інших зовнішніх факторів.</p>
20	<p>Алгоритм визначення (на основі результатів вимірювань лічильників) даних, що будуть використовуватися для проведення комерційних розрахунків:</p> <p>для здійснення комерційних розрахунків повинні використовуватися дані, які надійшли при дистанційному зборі даних з лічильників за допомогою автоматизованої системи комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) в макетній формі або зняті безпосередньо з лічильника. Для розрахунків використовуються показники лічильника зафіксовані на початок доби, яка йде за розрахунковою.</p>