



**Політика ПрАТ «Рівнеобленерго»
щодо лічильників електричної енергії**

ЗМІСТ

1. Плани та напрямки розвитку системи обліку електроенергії.....	3
2. Вимоги до засобів вимірювальної техніки (ЗВТ).....	5
3. Рекомендації по влаштуванню вузла обліку побутових споживачів.....	10
4. Рекомендації по влаштуванню вузла обліку непобутових споживачів.....	11
5. Перелік лічильників електричної енергії рекомендованих ПрАТ «Рівнеобленерго» для встановлення споживачам.....	12

1. Плани та напрямки розвитку системи обліку електроенергії

Разом з реформуванням ринку електроенергії в Україні, а також, враховуючи сучасні тенденції розвитку вимірювальної техніки, фактом сьогодення є те, що облік та визначення обсягів спожитої електричної енергії переходять на комплексні рішення - АСКОЕ.

Автоматизована система комерційного обліку електроенергії (далі - АСКОЕ), це технологія організації автоматичного збору даних про споживання електричної енергії, діагностика і отримання статусних даних від лічильника електричної енергії та передача цих даних, із застосуванням сучасних засобів зв'язку, в центральну базу даних компанії для визначення обсягів спожитої електричної енергії та виставлення рахунків, усунення неполадок та відповідного аналізу.

Безумовною перевагою системи АСКОЕ є істотне розширення можливостей по контролю та аналізу споживання електричної енергії: система забезпечує виведення звітів як про сумарне та середнє споживання, так і прогнозів споживання на кінець місяця, це дає фактові підґрунтя для планування споживання електроенергії споживачем. А оператор мережі зможе своєчасно реагувати на аварійні чи підозрілі події або на дії споживачів, які призвели до не виправданих змін у режимі споживання електричної енергії. Тож погодинний збір даних дозволяє моніторити енергозабезпечення кожного об'єкта споживача в режимі реального часу і оперативно реагувати на весь спектр різноманітних ситуацій.

Система придатна для дистанційного керування постачанням енергоресурсів до об'єктів, наприклад, дозволяє відключати від мережі незаселені або аварійні будинки. До речі, система може стати єдиним актуальним рішенням для активного нагляду і керування електрозабезпеченням деяких населених пунктів, які розташовані у малодоступній місцевості.

Реалізація цього досягнення, стрімкого розвитку сфери інформаційних технологій у випадку застосування для обліку витрат електричної енергії побутовими та непобутовими споживачами, головним чином, дозволяє формувати інформаційне підґрунтя для економного споживання та суттєво зменшує експлуатаційні витрати оператора мережі за рахунок, наприклад, втрачає необхідність періодичних поїздок (обходів) кожного фізичного місця розташування абонента мережі споживання щоб перевірити та зафіксувати покази лічильника.

Ще однією важливою перевагою є те, що білінг (визначення обсягу спожитої електричної енергії та виписка рахунків) може бути заснованим на звірванні даних про реальне споживання з даними прогнозованого споживання. Ця своєчасно отримана інформація в поєднанні з ретроспективним аналізом може допомогти, як оператору мережі так і електропостачальнику, і клієнтам, ще краще та ефективніше контролювати процес постачання та споживання електричної енергії. Крім того, «розумні лічильники» дозволяють підвищити точність прогнозування попиту на електроенергію в різні часи доби та пори року.

Використання інформаційно-вимірювальних систем оператором мережі не тільки дає їм доступ до показників засобу обліку, а й забезпечує ряд додаткових функцій. Сюди відносяться такі можливості:

- облік електричної енергії по зонах доби;
- об'єднання їх в систему;
- вимірювання параметрів мережі (напруги тощо);
- захист від критичних коливань напруги;
- підключення або відключення споживача електроенергії в дистанційному режимі. При несплаті рахунків оператор мережі може віддалено припинити або обмежити електропостачання об'єкта споживача. Для цього працівникам оператора мережі не потрібно відвідувати об'єкт боржника;
- індивідуалізація роботи зі споживачем електричної енергії з урахуванням умов підписаного договору;
- передача інформації споживачам, електропостачальникам та іншим учасникам ринку про аварійні ситуації в мережі;
- виведення на екран інформації про заборгованість;
- ефективний аналіз зібраної інформації та багато іншого.

Лічильники, укомплектовані віддаленою системою зчитування, підійдуть для об'єктів споживачів, які не хочуть або не мають можливості щомісяця передати отримані покази засобу обліку. Якщо у споживача електричної енергії встановлено на об'єкті подібний пристрій, передача даних буде здійснюватися в автоматичному режимі без безпосередньої участі людини.

Використання лічильників з дистанційною передачею даних зручно як для власників квартир, так і для підприємств, установ та організацій.

Відправка даних про обсяг спожитої електричної енергії не забирає багато часу, а сам процес комфортний і зручний. Електропостачальники за допомогою цих приладів можуть відстежувати рівень споживання енергії населенням.

Встановлюючи в своїй квартирі лічильники, що мають функцію автоматичної дистанційної передачі даних, власник житла отримує безліч переваг. Переваги системи для побутових споживачів:

- облік електричної енергії по зонах доби. Не зменшуючи споживання електричної енергії, споживачі можуть зекономити до 50% за рахунок переходу на зонний облік. Оскільки в нічний час електрична енергія дешевша, при наявності "розумного лічильника" можна відчутно зменшити нарахування за спожиту електричну енергію;
- вирішення спірних ситуацій – обсяги споживання по лічильнику можуть фіксуватися кожен день. Подібна схема передачі даних дозволяє виключити конфліктні ситуації, якщо виникли проблеми з квитанціями або передача інформації абонентом здійснюється нерегулярно;
- контроль показів – облікові прилади надають можливість знімати покази з місць, які споживач відвідує рідко, наприклад, з орендної квартири, гаража або дачного будинку;
- висока точність розрахунку під час зміни тарифу чи тарифних коефіцієнтів – якщо покази на дату зміни тарифу відсутні, обсяг спожитої електричної енергії розраховується виходячи з середньодобового обсягу попередніх періодів. Використання облікових приладів з функцією дистанційної передачі даних дозволяє визначити обсяг виключно за розрахунковий період;
- вчасна та точна передача показів електричної енергії з лічильника в розрахункові центри (без залучення персоналу та споживача). Практичність і економія часу – споживачу не потрібно витрачати час і зусилля на зняття показів, черги біля кас або передачу інформації за допомогою стандартних способів. Особливо цю функцію оцінять ті, хто не має можливості вчасно зняти та відправити покази засобів обліку;
- спрощення монтажу за рахунок відсутності необхідності прокладати додаткові інформаційні кабелі для збору даних (збереження інтер'єру приміщення);
- високошвидкісний інформаційний обмін;
- дуже швидке розгортання мережі – мережа може бути розгорнута на будь-якій ділянці, на якій є лінії електропостачання;
- стабільніший зв'язок.

Встановлюючи лічильники, які об'єднані в АСКОЕ, на ВРП всередині будинку, ми маємо економію коштів та робочого часу пов'язаних з виносом засобу обліку на фасад будинку, а також уникаємо проблем із споживачами, що пов'язані із збереженням пломб і самих засобів обліку.

Заміна лічильників старих типів на сучасні, що можуть мати функцію дистанційного зняття показів та об'єднуватися у АСКОЕ відповідає тенденції багатьох країн Європи.

З точки зору зниженні втрат сучасні лічильники що мають можливість об'єднуватися в систему АСКОЕ мають такі важливі функції:

- передача оператору мережі інформації про спробу споживача безоплатно споживати електроенергію шляхом заземлення електропроводки;
- автоматичний розрахунок балансу електроенергії в мережі пофазно та три фази разом (можна виявляти позаоблікові приєднання);
- фіксація в пам'яті дати та часу короткочасних небалансів на фазі (допомагає виявляти накиди на ПЛ 0,4 кВ).

Застосування систем АСКОЕ значно покращує обслуговування споживачів:

- споживачі із стаціонарним електроопаленням можуть вільно обирати тариф та можливість застосування тарифних коефіцієнтів диференційованих за періодами доби;
- рахунки на оплату створюються на підставі реальних показів і є зрозумілими споживачам;
- персонал оператора мережі не забирає час у споживача для зняття показів.

Автоматизовані системи, призначені для контролю облікових даних по електричній енергії, розроблені завдяки появі мікропроцесорів за доступною вартості. Ціна цих пристроїв була відносно доступною, тому установку подібного обладнання могли собі дозволити тільки великі підприємства промислового сектора.

З винаходом електронних лічильників і ПК автоматизовані системи обліку зробили суттєвий крок вперед. Завдяки впровадженню стільникового зв'язку були створені більш компактні та дешевші системи бездротового типу.

У зв'язку із реформуванням ринку електричної енергії виникла необхідність у модернізації систем збору та обробки даних щодо обсягів споживання електричної енергії. Для організації такого масштабного процесу необхідний якомога точніше та швидше проводити аналіз збору даних про споживання електричної енергії у споживачів.

Саме тому, ПрАТ «Рівнеобленерго» планує втілити в життя зростання кількості встановлених «розумних лічильників» протягом наступних 5 років.

Для реалізації мети було придбано найсучасніші програмні продукти:

- ❖ «NovaSys» - призначений для роботи із SMART-лічильниками типу NIK по технології PLC встановленими переважно у побутовому секторі (по інвестиційній програмі);
- ❖ ПК «Енергоцентр» - призначений для роботи з непобутовими споживачами. Найсучасніший та найбільш зручний в користуванні, має можливість вичитувати інформацію з величезного парку лічильників, які на сьогодні використовуються на території України.

Застосування системи АСКОЕ та контроль за її роботою дають змогу запобігти крадіжкам електроенергії, зменшити втрати та підвищити якість обслуговування споживачів.

На сьогоднішній день, жителям Рівненської області вже встановили понад 20 тисяч «розумних лічильників». В основному це лічильники побутового сектору. Число таких систем повільно зростає у юридичних споживачів та для технічного обліку.

У Рівному лише побутових споживачів близько 88 тисяч. Тому є роботи ще багато, і за SMART-лічильниками – майбутнє.

У глобальному сенсі електричні лічильники, які здатні здійснювати передачу інформації в дистанційному режимі, дозволяють раціоналізувати витрати електроенергії і досягти ефективної роботи всієї системи, починаючи з виробництва енергії, закінчуючи її споживанням і обробкою даних для оплати комунальних рахунків за допомогою мережевих інформаційно-вимірювальних систем.

Отже, SMART-лічильники дозволяють економити не тільки учасникам ринку, але й безпосередньо споживачам.

2. Вимоги до засобів вимірювальної техніки (ЗВТ)

Для реалізації влаштування вузла обліку необхідно використовувати засоби обліку електричної енергії, які відповідають наступним вимогам:

До конструкції:

- пломба держпівірки лічильника має бути доступною для візуального огляду;
- конструкція лічильника повинна забезпечувати можливість кріплення на стандартне посадкове місце або на DIN-рейку;
- кожен затискач клемної колодки лічильника повинен мати два гвинти, матеріал яких має бути механічно стійким;

- отвір пломбувального гвинта повинен бути просвердленим для виключення можливості зняття пломбувального дроту. Головка пломбувального гвинта повинна виступати за поверхню клемної кришки;
- конструкція лічильника повинна забезпечувати відсутність щілин при механічній дії на лічильник;
- корпус лічильника має бути герметичним (мати герметизуючий ущільнювач);
- клемна кришка повинна закривати кожух лічильника, блокуючи його відкриття;
- лічильник повинен мати захисні перегородки між фазними клемми для унеможливлення короткого замикання.

До захисту від зовнішнього впливу:

- лічильники повинні мати механічний захист оптичного порту, який виключає несанкціонований доступ без порушення пломб;
- лічильники повинні бути стійкими до впливу зовнішнього магнітного поля, створюваного струмом частоти, однакової із частотою електромережі, електромагнітом індукцією не менше 100 мТл;
- лічильники повинні бути стійкими до впливу зовнішнього постійного магнітного поля, яке створюється постійним магнітом індукцією не менше 300 мТл;
- лічильники повинні бути стійкими до впливу радіозавад від іскрових розрядів напруги до 15 кВ через повітряний зазор;
- лічильники повинні бути стійкими до нагрівання й вогню;
- лічильники повинні бути стійкими до механічних впливів;
- лічильники повинні бути захищені від впливу сонячної радіації й різкої зміни температури;
- лічильники повинні бути стійкими до кліматичних та атмосферних впливів, комутаційних перенапружень та грозових розрядів, а також забезпечувати нормальну роботу при встановленні всередині виносної шафи обліку;
- лічильники повинні мати високий ступінь захисту від проникнення пилу й води (IP54).

До монтажу:

- вторинні кола обліку необхідно виконувати згідно з вимогами ПУЕ (п.1.5.19, п.1.5.34, п.3.4.4);
- вторинні кола обліку повинні бути виконані цільним кабелем від трансформаторів струму і напруги з можливістю візуального огляду;
- вторинні кола обліку необхідно підключати до лічильників трансформаторного включення із застосуванням окремих комутаційних колодок, конструкція яких забезпечує їх пломбування (НІК КП25 або аналогічні). Верхня кришка комутаційних колодок має бути виконана з прозорого матеріалу;
- монтаж силових (ввідних) кабелів слід, по можливості, виконувати таким чином, щоб він був доступний для візуального огляду;
- пристрої АВР та інші пристрої автоматики та вимірювань (первинні та вторинні кола) не повинні бути підключеними до позаоблікових кіл;
- ввідні комутаційні апарати, передбачені під опломбування, слід розташовувати окремо від відхідних комутаційних апаратів (для зручності експлуатації);
- віконця для огляду лічильників мають бути закритими прозорим матеріалом (скло, оргскло тощо);
- лічильники слід встановлювати на висоті 0.8- 1.7м від підлоги. Допускається встановлення лічильників на висоті менше ніж 0.8м, але не менше 0.4м;
- облік з використанням вимірювальних трансформаторів має відповідати вимогам Розділу 1.5 ПУЕ та ККО;
- ВОЕ з лічильниками із зовнішніми трансформаторами повинен мати паспорт-протокол (Додаток №2 до Положення). Паспорти-протоколи мають оновлюватись при заміні основного обладнання ВОЕ та після перевірки вторинних кіл;
- вторинні кола обліку електричної енергії мають відповідати вимогам розділу 3.4 ПУЕ. Їх періодична перевірка повинна проводитися не менше одного разу на 3 роки. Результати перевірки оформлюються протоколом та заносяться до паспорта- протоколу.;

- для унеможливлення доступу до лічильників, трансформаторів струму, ввідних комутаційних апаратів - використовувати суцільний захисний екран (скло, оргскло тощо) з можливістю його опломбування;
- під час пломбування засобів вимірювальної техніки, на об'єкті складається акт про пломбування. Акт про пломбування оформляється у відповідності до діючої «Інструкції з порядку дій працівників ПрАТ «Рівнеобленерго» по оформленню актів про проведені роботи з технічної перевірки ЗВТ комерційного обліку та актів про пломбування, з використанням бланків».

До класу точності ЗВТ:

- мінімальні вимоги до класу точності засобів вимірювальної техніки (лічильників електричної енергії та вимірювальних трансформаторів), що встановлюються у вузлах обліку електричної енергії в залежності від рівня напруги в точці комерційного обліку приймаються відповідно до таблиці 6 Кодексу комерційного обліку електричної енергії:

Рівень напруги	Клас точності засобів вимірювальної техніки			
	лічильники електричної енергії		вимірювальні трансформатори	
	активна енергія	реактивна енергія	ТС	ТН
4 ($U_n > 154$ кВ)	0,2/0,2s	2	0,2/0,2s	0,2
3 (35 кВ $\leq U_n \leq 154$ кВ)	C(0,5/0,5s)	2	0,5/0,5s	0,5
2 (1 кВ $< U_n < 35$ кВ)	B(1)/C(0,5s)	2	0,5/0,5s	0,5
1 ($U_n \leq 1$ кВ)	A(2)/B(1)	2	1,0/0,5s	-

Значення, наведені після риски дробу, застосовуються для генеруючих станцій та понижуючих підстанцій або якщо вимагається завданням вимірювання та/або умовами договору, а також при новому будівництві та/або заміні засобів вимірювальної техніки для точок комерційного обліку із середньомісячним споживанням 50 000 кВт*год та більше за місяць.

До трансформаторів струму та напруги:

- облік з використанням вимірювальних трансформаторів має відповідати вимогам розділу 1.5 ПУЕ та Кодексу комерційного обліку електричної енергії;
- вторинні кола обліку електричної енергії мають відповідати вимогам розділу 3.4 ПУЕ;
- для точок комерційного обліку 3-4 рівня напруги вузли обліку електричної енергії мають бути обладнані окремими основним та дублюючим лічильниками, а також окремими трансформаторами струму та/або трансформаторами напруги для основного та дублюючого лічильників відповідно до таблиці 5 Кодексу комерційного обліку електричної енергії:

Рівень напруги	Дублюючий лічильник активної електричної енергії	Окремий ТС	Окремий ТН
4 ($U_n > 154$ кВ)	так	так	так
3 (35 кВ $\leq U_n \leq 154$ кВ)	так	так	ні

- для основного та дублюючого лічильників дозволяється встановлювати відповідні вимірювальні трансформатори з окремими вторинними обмотками та спільною первинною обмоткою.

Місце розміщення вузлів обліку електричної енергії в електричних мережах має вибиратися якнайближче до комерційної межі між учасниками ринку.

Вузли обліку електричної енергії необхідно встановлювати таким чином, щоб була забезпечена можливість доступу до нього для цілей повірки засобів вимірювальної техніки, контрольного огляду та/або технічної перевірки, а також контролю результатів вимірювання електричної енергії.

У разі, якщо до технологічних електричних мереж основного споживача приєднані електроустановки інших споживачів, власників мереж тощо, розрахунковий облік має бути організований основним споживачем таким чином, щоб забезпечити складання балансу електричної енергії у власних технологічних електричних мережах для проведення комерційних розрахунків відповідно до тарифної схеми споживання електричної енергії.

Основні вимоги до типів та функцій точок комерційного обліку приймаються відповідно до таблиці 2 Кодексу комерційного обліку електричної енергії.

Тип точки комерційного обліку	Інтервал вимірювання	Дистанційне зчитування	Зберігання у внутрішній пам'яті лічильника, не менше
Межа мережі	15 хв	так	3 місяців
Одиниця балансування	15 хв	так	3 місяців
Одиниця генерації	60 хв	так	6 місяців
Одиниця споживання (юридичні особи 2 - 4 рівня напруги)	60 хв	так	6 місяців
Одиниця споживання (юридичні особи 1 рівня напруги)	60 хв	ні/так	6 місяців
Одиниця споживання (побутові споживачі)	Зональний, інтегральний/60 хв	ні/так	6 місяців/ 1 року/ -

Значення, наведені після риски дробу, застосовуються для юридичних осіб 1 рівня напруги та побутових споживачів із середньомісячним споживанням 50 000 кВт*год та більше за місяць.

До ЛУЗОД/АСКОЕ:

Для влаштування автоматизованої системи збору даних лічильників електричної енергії необхідно застосовувати GSM/GPRS-модеми.

На базі лічильників з передачею даних передбачити встановлення системи ЛУЗОД/АСКОЕ з можливістю передачі інформації до ПрАТ «Рівнеобленерго».

У разі улаштування АСКОЕ необхідно застосовувати лічильники, обладнані двома незалежними інтерфейсами для ПрАТ «Рівнеобленерго».

Лічильники електричної енергії повинні вести журнал подій про всі випадки параметризації та не штатні події.

При виведенні комірок в ремонт, технічне обслуговування та при аваріях в колах ТН лічильники повинні забезпечувати безперервний обмін даними з АСКОЕ споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго». Для цього на приєднаннях з напругою вище 0,4 кВ лічильники електричної енергії повинен мати резервне живлення від зовнішніх джерел, і яке повинно відповідати наступним вимогам:

а) При відключенні основного живлення від вимірювальних кіл лічильники повинні переходити на резервне живлення автоматично.

Примітка: При не виконанні даного пункту підприємство повинно погодити з ПрАТ «Рівнеобленерго» регламент дій персоналу по ручному переведенню лічильників на резервне живлення, та час реакції персоналу при аварійному відключенні.

б) При встановленні на одній підстанції лічильників на двох і більше приєднаннях рекомендується застосовувати лічильники з гальванічною розв'язкою кіл резервного живлення та вимірювальних кіл.

Примітка: При не виконанні даного пункту при підключенні до одного джерела резервного живлення декілька лічильників підприємство повинно на кожний лічильник встановити додаткові пристрої (трансформатори) гальванічної розв'язки.

Лічильники електричної енергії повинні мати можливість зовнішньої синхронізації внутрішнього календарного таймера.

Лічильники електричної енергії повинні забезпечувати автоматичне переведення внутрішнього годинника при зміні сезонів «літо» і «зима», а саме :

а) Переведення внутрішнього годинника лічильника при зміні сезонів «літо»-«зима» повинно проводитись відповідно до діючої постанови КМУ №509 від 13.05.96 р., в якому вказано «Запровадити на території України, такий порядок обчислення часу : другого часового поясу (київський час) з переведенням щорічно годинникової стрілки в останню неділю березня о 3 годині на 1 годину вперед і в останню неділю жовтня о 4 годині на годину назад».

б) Лічильники електричної енергії повинні автоматично підтримувати заданий розклад переведення часу внутрішніх лічильників при зміні сезонів «літо»-«зима» кожний наступний рік (тобто без додаткового програмування розкладу кожний рік).

Примітка: У випадку не виконання вимоги даного пункту підприємство сплачує всі витрати пов'язані з кожним перепрограмуванням лічильника.

в) Переведення внутрішнього годинника лічильника при зміні сезонів «літо»-«зима» не повинно вносити зміни (зсув) міток в архівних даних профілю навантаження та іншій архівній пам'яті лічильника.

Проектна документація на створення автоматизованих систем збору даних лічильників електричної енергії у частині вимог до вузлів обліку електричної енергії та інформаційної взаємодії узгоджується з ПрАТ «Рівнеобленерго».

На підстанціях встановити каналоутворююче обладнання, що відповідає наступним вимогам:

1. Каналоутворююче обладнання на підстанціях повинно забезпечувати для ПрАТ «Рівнеобленерго» прямий доступ для зчитування даних безпосередньо з лічильників через канали мережі GSM (з використанням GPRS, EDGE каналу, також рекомендовано встановлювати модеми з вбудованим стеком TCP/IP).
2. На лініях зв'язку мережі GSM комунікаційне обладнання повинно мати захист від «зависання» модему на лінії, який забезпечує рестарт та ініціалізацію модему кожної доби.
3. Лічильники електричної енергії повинні підключатись до комунікаційного обладнання (модему) через цифровий інтерфейс RS-485 чи RS-232 екранованим кабелем, який заземляється тільки з одного боку (на боці модему).
4. При використанні конверторів RS-232/RS-485 для підключення модему до шини даних RS-485 необхідно використовувати конвертори з гальванічною (оптичною) розв'язкою на боці інтерфейсу RS-485.
5. Комунікаційне обладнання (модеми, конвертори, блоки живлення) повинні мати промислове виконання (температурний діапазон експлуатації та електромагнітну сумісність).

Програмно-апаратні засоби АСКОЕ верхнього рівня повинні відповідати наступним вимогам:

1. Верхній рівень АСКОЕ повинен мати синхронізацію з сервером точного часу і забезпечувати підтримку системного часу з точністю ± 5 сек. за добу.
2. Спеціалізоване програмне забезпечення повинно підтримувати коректну роботу, зберігання і передачу даних, сформованих при переведенні часу при змінах сезонів «зима»/«літо».
3. Спеціалізоване програмне забезпечення повинно щодобово автоматично формувати дані по всім приєднанням комерційного обліку за попередню операційну добу по макету 30917 (не оброблені первинні дані 30-ти хв. профілю навантаження) і 30818 (фактичні показники реєстрів лічильників з наростаючим підсумком в сумі та по тарифам на 24:00 по київському часу) і до 01:00 по київському часу кожен добу відправляти їх на електронну адресу в ПрАТ «Рівнеобленерго». Формат, зміст і регламент передачі даних по макетах надається на етапі погодження технічного

завдання на АСКОЕ. Макети повинні підтримувати формати при змінах сезонів «зима»/«літо».

Вимоги до прийняття ЛУЗОД (АСКОЕ) в експлуатацію:

1. Приймання ЛУЗОД (АСКОЕ) в дослідну та промислову експлуатацію повинне проходити у відповідності до ГОСТ 34.602-89.
2. Приймання ЛУЗОД (АСКОЕ) в промислову експлуатацію проводиться комісією до складу якої входить представник ПрАТ «Рівнеобленерго».
3. Обов'язковими умовами для прийняття ЛУЗОД (АСКОЕ) підприємства в промислову експлуатацію є:
 - організація зв'язку повинна забезпечувати можливість серверу АСКОЕ споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго» зчитувати дані безпосередньо з кожного лічильника АСКОЕ підприємства.

Тип лічильників електричної енергії необхідно обирати з переліку рекомендованих ПрАТ «Рівнеобленерго» для об'єктів певного виду з урахуванням проектних документацій.

3. Рекомендації по влаштуванню вузла обліку побутовим споживачам

Прилади обліку для розрахунків між ПрАТ «Рівнеобленерго» та споживачем електроенергії (прилади розрахункового обліку) встановлюються на межі балансової належності, або в точках, найменш віддалених від цієї межі (за умови обґрунтування проектом).

У разі приєднання нових об'єктів до діючих електроустановок споживачів, підключення слід виконувати виключно після приладів обліку основного споживача.

На ТП, які належать споживачу, прилади розрахункового обліку повинні встановлюватися на вводах 0,4 кВ силових трансформаторів. При цьому підключення шаф власних потреб ТП слід виконувати після приладів розрахункового обліку.

У разі встановлення межі балансової належності на накінечниках кабелів 0,4 кВ живлення ввідно-розподільчих пунктів об'єкту в ТП (РП), що перебуває на балансі ПрАТ «Рівнеобленерго», прилади розрахункового обліку встановлюються в ТП (РП) на кабелях живлення об'єктів.

Приватні житлові будинки (зблоковані приватні житлові будинки), садові будинки, котеджі (котеджні містечка), багатоквартирні житлові будинки мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних з усіх лічильників електроенергії (загальнобудинкових, квартирних, вбудованих приміщень, лічильників технічного обліку) з можливістю передачі інформації до ПрАТ «Рівнеобленерго», в тому числі до білінгових систем.

У квартирах або інших об'єктах споживача, розташованих за однією адресою, встановлюється один прилад обліку незалежно від кількості господарських будівель. За наявності декількох наймачів (власників) квартири прилад обліку встановлюється для кожного з них.

Розрахункові лічильники багатоквартирних житлових будинків, котеджних містечок, зблокованих приватних житлових будинків необхідно встановлювати на межі балансової належності, а саме в РУ-0,4 кВ ТП (РП) на кабельних лініях в бік ВРП (ГРЩ) житлового будинку, а також на кабельних лініях живлення побутового навантаження квартир в ВРП (ГРЩ) житлового будинків.

Для електропостачання вбудованих приміщень (торговельних підприємств, підприємств побутового обслуговування, офісів, інших приміщень нежилого фонду) мають бути передбачені ВРП (ГРЩ) вбудованих приміщень, живлення яких виконується безпосередньо від ТП (РП). Прилади розрахункового обліку вбудованих приміщень мають встановлюватись в ВРП (ГРЩ) вбудованих приміщень.

Квартирні лічильники розрахункового обліку повинні встановлюватись в поверхових щитах.

Розрахункові лічильники мешканців котеджних містечок, зблокованих приватних житлових будинків необхідно встановлювати в загальнодоступних місцях (в загальних щитах обліку, в кабельних збірках тощо).

Для організації обліку електричної енергії у багатоквартирних житлових будинках, котеджних містечках, зблокованих приватних житлових будинків необхідно використовувати лічильники з передачею даних по технології PLC (АСКОЕ-ПОБУТ).

Тип приладів розрахункового обліку необхідно обирати з переліку рекомендованих ПрАТ «Рівнеобленерго» для об'єктів певного виду з урахуванням проектої документації.

4. Рекомендації по влаштуванню обліку в побутових споживачів

Прилади обліку для розрахунків між ПрАТ «Рівнеобленерго» та споживачем електроенергії (прилади розрахункового обліку) встановлюються на межі балансової належності, або в точках, найменш віддалених від цієї межі (за умови обґрунтування проектом).

У разі приєднання нових об'єктів до діючих електроустановок споживачів, підключення слід виконувати виключно після приладів обліку основного споживача. У разі відсутності приладів обліку на вводах електроустановки основного споживача, слід передбачити їх встановлення.

У разі встановлення межі балансової належності на накінечниках кабелів 0,4 кВ живлення ввідно-розподільчих пунктів об'єкту в ТП (РП), що перебуває на балансі ПрАТ «Рівнеобленерго», прилади розрахункового обліку встановлюються в ТП (РП) на кабелях живлення об'єктів.

У разі підключення нових об'єктів до ГРЩ (ВРП) житлових будинків (нежитлових будівель), які не обладнані приладами загального розрахункового обліку, необхідно передбачити встановлення приладів обліку на вводах таких ГРЩ (ВРП). При цьому прилади обліку власників ГРЩ (ВРП) та нових об'єктів слід розташовувати в електрощитових будинків (будівель).

У разі виконання підключення нових об'єктів СІП відпайкою від ПЛЛ-0,4 кВ (видимий ввід) прилади розрахункового обліку необхідно розташовувати ззовні будівель (на фасаді, на огорожі, на опорі тощо).

Тип приладів розрахункового обліку необхідно обирати з переліку рекомендованих ПрАТ «Рівнеобленерго» для об'єктів певного виду з урахуванням проектої документації.

Засоби обліку мають бути встановлені таким чином, щоб для контролю за обсягом споживання електричної енергії забезпечити технічну можливість безперешкодного доступу до засобів обліку відповідальних працівників ПрАТ «Рівнеобленерго».

У разі встановлення приладів розрахункового обліку всередині приміщення споживача, необхідно застосовувати лічильники з фіксацією дії постійного або змінного магнітного поля та електромагнітного поля.

У разі приєднання нових об'єктів споживачів до РУ-10 кВ підстанцій 110-35 кВ або РП ПрАТ «Рівнеобленерго» прилади обліку (розрахункового або технічного відповідно до межі балансової належності) мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних (ЛУЗОД/АСКОЕ) та встановлюватися в РУ-10 кВ підстанцій 110-35 кВ або РП на лінійних приєднаннях 10 кВ в бік нового об'єкта.

У разі спорудження (реконструкції) РП в мережі ПрАТ «Рівнеобленерго», прилади обліку електричної енергії (розрахункового або технічного відповідно до межі балансової належності) мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних (ЛУЗОД/АСКОЕ) та встановлюватися на усіх приєднаннях 10 кВ, а також в шафах власних потреб РП (у разі їх наявності). На трансформаторах власних потреб РП прилади обліку допускається встановлювати на стороні 0,4 кВ.

У разі спорудження (реконструкції в частині заміни силових трансформаторів) ТП в мережі ПрАТ «Рівнеобленерго», прилади обліку електричної енергії (розрахункового або технічного відповідно до межі балансової належності) мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних (ЛУЗОД/АСКОЕ) та встановлюватися на вводах 0,4 кВ силових трансформаторів, а також в шафах власних потреб ТП.

У разі спорудження (реконструкції) підстанцій 110-35 кВ, які належать споживачу, прилади розрахункового обліку мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних (ЛУЗОД/АСКОЕ) та встановлюватися на усіх приєднаннях 110-35-10 кВ, а також на трансформаторах власних потреб.

На РП, які належать споживачу, прилади розрахункового обліку мають бути забезпечені системами дистанційного збору даних (ЛУЗОД/АСКОЕ) та встановлюватися на усіх приєднаннях 10 кВ, а також в шафах власних потреб РП (у разі їх наявності). На трансформаторах власних потреб РП прилади обліку допускається встановлювати на стороні 0,4 кВ.

Для розрахункового обліку електричної енергії об'єктів побутових споживачів, необхідно застосовувати прилади обліку з функцією дистанційного збору даних з усіх лічильників електроенергії з можливістю передачі інформації до ПрАТ «Рівнеобленерго», в тому числі до

білінгових систем (електроустановкам до 16 кВт допускається застосовувати приладів обліку без функції вимірювання реактивної складової електричної енергії).

У якості розрахункових лічильників встановлюються інтервальні лічильники з можливістю їх інтеграції в АСКОЕ споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго».

В кожній точці розрахункового обліку, де перетікання електроенергії можливо у двох напрямках, повинен бути забезпечений облік активної електроенергії у кожному напрямку та реактивної електроенергії за чотирма квадрантами.

5. Перелік лічильників електричної енергії рекомендованих ПрАТ «Рівнеобленерго» для встановлення споживачам:

Побутові споживачі:

- Лічильник 1ф. багатофункціональний – NIK 2104 AP6T.1602.M.21 5(80)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – NIK 2307 AP3T.1602.M.21 5(120)A;
- Лічильник 1ф. багатофункціональний – MTX 1G10.DH.2L2-OG4 5(100)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – MTX 3G30.DH.4L1-DOG4 5(100)A;
- ISKRAEMEKO MT 382, ME382 (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – ISKRAEMEKO MT 880 (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – SL 7000 (з модемом) 5(100)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – ACE 6000 (з модемом) 5(100)A.

Багатоквартирні житлові будинки, котеджні містечка, зблоковані приватні житлові будинки:

- Лічильник 1ф. багатофункціональний (PLC) – NIK 2104 AP2T.1802.MC.11;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний (PLC) – NIK 2303 AP6T.1802.MC.11;
- ISKRAEMEKO MT, ME по PLC (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 1ф. багатофункціональний (PLC) – MTX1 (ТОВ «TeleTec», Україна);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний (PLC) – MTX3 (ТОВ «TeleTec», Україна).





Непобутові споживачі:

- Лічильник 1ф. багатофункціональний – NIK 2104 AP6T.1602.M.21 5(80)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – NIK 2307 ARP3T.1602.M.21 5(120)A 380B;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – NIK 2307 ARTT.1600.M.21 5(10)A 380B;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – NIK 2307 ARTT.1600.M.25 5(10)A 100B;
- Лічильник 1ф. багатофункціональний – MTX 1G10.DH.2L2-OG4 5(100)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – MTX 3G30.DH.4L1-DOG4 5(100)A 380B;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – MTX 3G20.DD.3M1-DOG4 5(10)A 380B;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – MTX 3G20.AD.3M1-DOG4 5(10)A 100B;
- ISKRAEMEKO MT 174, MT382, ME382 (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – ISKRAEMEKO MT 880 (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – SL 7000 (з модемом) 5(100)A/5(10)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – ACE 6000 (з модемом) 5(100)A/5(10)A.

Для виробників з відновлювальних джерел енергії:

- Лічильник 3ф. багатофункціональний – SL 7000 (з модемом) 5(100)A;
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – ACE 6000 (з модемом) 5(100)A;
- ISKRAEMEKO MT, ME (ISKRAEMEKO, Словенія);
- Лічильник 1ф. багатофункціональний – MTX1 (ТОВ «TeleTec», Україна);
- Лічильник 3ф. багатофункціональний – MTX3 (ТОВ «TeleTec», Україна).

Лист узгодження

Посада	Підпис	ПІБ	Дата
Директор комерційний		Ахромкін А. О.	
Директор технічний		Красінський І. В.	
Директор з питань захисту економіки		Коненко С. Я.	
Начальник управління з правової роботи та корпоративних відносин		Кузьмарук Г. В.	
Заступник директора комерційного		Король О. В.	