



НКЕК  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

Подільська філія Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»

**Подільська філія УДЦР**

код ЄДРПОУ 21726250, юридична адреса: 21050, м. Вінниця, вул. Соборна, буд. 59.  
поштова адреса: 21050, м. Вінниця, вул. Соборна, буд. 8, а/с 8214  
тел/факс (0432) 53-01-53, 53-01-52, 61-14-12 Р/р UA03300335000000260002196836  
в АТ «Райффайзен Банк» м. Київ, МФО 300335. ІПН 011817626659.  
E-mail: [vinnica@ucrf.gov.ua](mailto:vinnica@ucrf.gov.ua); <http://www.ucrf.gov.ua>

**ПРОТОКОЛ № 05-08/МЕ08**

Прим. № \_\_\_\_

вимірювання параметрів та розрахунку показників  
якості із передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці

**Товариство з обмеженою відповідальністю  
"Бершнет"**

м. Вінниця

20.06.2025

**Комісією у складі:**

**Голова комісії:**

Сухов Олександр Вячеславович

— начальник відділу РЧП Подільської філії УДЦР;

**Члени комісії:**

Борщ В'ячеслав Петрович

— інженер 1-ї категорії відділу РЧП Подільської  
філії УДЦР;

**Із залученням фахівця:**

Мельниченко Олег Вікторович

— директор

*здійснено випробування якості електронної комунікаційної послуги шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги передачі даних та доступу до мережі Інтернет електронної комунікаційної мережі постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "Бершнет" в м. Вінниця на підставі вимоги Закону України "Про електронні комунікації" щодо оприлюднення значень параметрів якості електронних комунікаційних послуг, зазначених у частині четвертій статті 111 Закону України "Про електронні комунікації", та Договору від 10.12.2015 №15-01-357ЯІ про проведення робіт з вимірювання параметрів та обчислень показників якості послуг передачі даних, доступу до Інтернет у фіксованому місці ТОВ "Бершнет".*



# 1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет

## 1.1. Порядок виконання вимірювань

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет здійснювалось методом тестових контрольних сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом з вимірювання показників якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет КВЯІ 2 заводський №006, інв. №01-1040.1-606 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (надалі — тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Подільської філії УДЦР в м. Вінниця та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі передачі даних УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 91.218.88.236.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу (Access) постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "Бершнет" та надано динамічну IP-адресу 31.148.29.85 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Вінниця у період з 11:12:31 17.06.2025 до 10:57:33 18.06.2025. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 1165 тестових сеансів.

Вимірювання виконувались відповідно до рекомендацій ETSI (Європейського інституту стандартів у сфері телекомунікацій) EG 202 057-1 (2008-07), EG 202 057-4 (2008-05), EG 202 009-2 (2007-01) та СОУ 61 – 34620942 – 011:2012).

## 1.2. Результати вимірювань

Під час випробування якості електронної комунікаційної послуги (надалі – ЯЕКП) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до мережі Інтернет:

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{pm}$ )»:
  - $N_{usp\_pm}$  – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
  - $N_{спр\_pm}$  – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{vidm}$ )»:
  - $T_{недост}$  – сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чзв}$ )»:
  - $T_{чзвк}$  – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чзв}$  – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{зкв}$  – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання послуг:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{нзшп}$ )»:
  - $R_{шв\_пд}$  – швидкість передавання даних;
  - $N_{нев\_шв}$  – кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних;



- $N_{над\_посл}$  – загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів);
- $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $T_{пер}$ )»
- $t_{прийн\_пак}$  – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
- $t_{відпр\_пак}$  – момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request).

На підставі вимоги частини четвертої статті 111 Закону України “Про електронні комунікації” під час випробування ЯЕКП доступу до мережі Інтернет також вимірювались наступні показники:

тремтіння сигналу (джиттер);

відсоток втрачених (недоставлених пакетів)

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет виконувалось Приладом автоматично. Результати вимірювання протягом зазначеного періоду зведені до Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, Таблиці 1.3, Таблиці 1.4 та Таблиці 1.5 відповідно.

Таблиця 1.1 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»

| Параметри, що вимірюються                                                             |                                                                                       | Назва показника                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування ( $N_{спр\_рм}$ ) | Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ( $N_{усп\_рм}$ ) | «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )» |
| 1                                                                                     | 2                                                                                     | 3                                                                                       |
| 1165                                                                                  | 1165                                                                                  | 100                                                                                     |

Таблиця 1.2 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )»

| Параметри, що вимірюються                                    |                                                                                                 | Назва показника                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Тривалість періоду випробування ( $T_{випр}$ ), (год.:хв.:с) | Сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною ( $T_{недост}$ ), (год.:хв.:с) | «Відсоток відмов для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )» |
| 1                                                            | 2                                                                                               | 3                                                                         |
| 23:45:01                                                     | 00:00:00                                                                                        | 0                                                                         |

Таблиця 1.3 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чезв}$ )»

| Параметри, що вимірюються **                                                  |                                                     |                                                                                           | Назва показника                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{зкв}$ ) | Нормований час реєстрації у мережі ( $T_{нпрм}$ ) * | Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чезв}$ ) | «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{чезв}$ )» |
| 1                                                                             | 2                                                   | 3                                                                                         | 4                                                                                                                                   |
| 1165                                                                          | не більше як 30 с                                   | 1089                                                                                      | 93,48                                                                                                                               |

Примітка:

\* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мініюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

\*\* – параметр «Час реєстрації в мережі ( $T_{чзвк}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:



- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{\text{кв}}$ )»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{\text{час}}$ )» у випадку відповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 2 Таблиці 1.3.

Таблиця 1.4 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{шип}}$ )»

| Напрямок тестування | Параметри, що вимірюються **                                                                                   |                                                                      |                                                                                                                                                       | Назва показника                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{\text{над_посл}}$ ) | Нормований рівень швидкості передавання даних ( $R_{\text{шип}}$ ) * | Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{\text{нев_шип}}$ ) | «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{шип}}$ )» |
|                     | 1                                                                                                              | 2                                                                    | 3                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                              |
| Завантаження даних  | 1165                                                                                                           | не менше ніж 56 кбіт/с                                               | 0                                                                                                                                                     | 0                                                                                                                              |
| Відвантаження даних | 1165                                                                                                           | не менше ніж 56 кбіт/с                                               | 0                                                                                                                                                     | 0                                                                                                                              |

**Примітка:**

\* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

\*\* – параметр «Швидкість передавання даних ( $R_{\text{шип\_пл}}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{\text{над_посл}}$ )»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{\text{нев_шип}}$ )» у випадку невідповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 2 Таблиці 1.4.

Таблиця 1.5 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $T_{\text{пер}}$ )»

| Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до мережі Інтернет ( $T_{\text{пер}}$ )» *, мс |                                                   |                                                     |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Загальна кількість вимірювань                                                                                            | Мінімальне значення ( $T_{\text{пер\_мін}}$ ), мс | Максимальне значення ( $T_{\text{пер\_макс}}$ ), мс | Середнє значення ( $T_{\text{пер\_сер}}$ ), мс |
| 1                                                                                                                        | 2                                                 | 3                                                   | 4                                              |
| 1165                                                                                                                     | 11,5                                              | 117,5                                               | 21,01                                          |

**Примітка:**

\* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ( $T_{\text{пер}}$ )» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) ( $t_{\text{прийм\_нак}}$ )» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ( $t_{\text{відпр\_нак}}$ )» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ( $T_{\text{пер}}$ )» розраховується за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

### **1.3 Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці**

Відповідно до (-3) Таблиці 2 наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667 (далі – Наказ 803) результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 20 %, рівні довіри 80 % та встановленому в Наказі 803 рівні показника 90 % буде складати 369 сеансів відповідно до формули (Б.3) ДОДАТКУ Б СОУ 61-34620942-011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (далі – СОУ 61-34620942-011:2012).



**Примітка:** Для показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет для яких, відповідно до Наказу 803, не задані вимоги до відносної точності вимірювання та рівня довіри, точність та рівень довіри будуть визначатися виходячи із набраних статистичних даних.

Відповідно до пункту Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61-34620942-011:2012 загальна кількість сеансів виконаних під час спостереження може бути вищою ніж 369 сеансів, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 1165 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 11,25 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірних параметрів автоматично, відповідно до пунктів 7.3.1.1.1, 7.3.1.1.2, 7.3.1.2.2, 7.3.2.1.2 та 7.3.2.1.3 СОУ 61-34620942-011:2012 відповідно.

Результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет приведені в колонці 3 Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, колонці 4 Таблиці 1.3, Таблиці 1.4 та колонках 1, 2, 3 Таблиці 1.5 відповідно.

В Таблиці 1.5 приведено мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{пер}$ )» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет зведені до Таблиці 2.1.

## 2. Результати розрахунку показників ЯЕКП ПД та ДІ.

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯЕКП ПД та ДІ.

| Назва показника (параметру)                                                                                         | Позначення та пункт НПА на вимоги | Вимоги до показників (параметрів) | Фактичні значення показників (параметрів) | Висновок про відповідність вимогам НПА |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                                                                                                   | 2                                 | 3                                 | 4                                         | 5                                      |
| <b>1. Показники, які характеризують доступність ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет</b>                | 2.1                               |                                   |                                           |                                        |
| <b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («<math>Q_{прм}</math>»), % для послуг із:</b>               | 2.1.1                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                                   |                                   | не менше 90%                      |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                        |                                   | не менше 90%                      | 100                                       | відповідає                             |
| <b>1.2. Відсоток відмов («<math>Q_{відм}</math>»), % для послуг із:</b>                                             | 2.1.2                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                                   |                                   | не більше 10%                     |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                        |                                   | не більше 10%                     | 0,00                                      | відповідає                             |
| <b>1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:</b>                                                       | 2.1.3                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                                   |                                   | не більше 30 с                    |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                        |                                   | не більше 30 с                    |                                           |                                        |
| <b>1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:</b>             | 2.1.4                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                                   |                                   | не менше 90%                      |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                        |                                   | не менше 90%                      | 93,48                                     | відповідає                             |
| <b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП</b>                                                   |                                   |                                   |                                           |                                        |
| <b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («<math>Q_{нзшп}</math>»), % для послуг із:</b> | 2.2.2                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                                   |                                   | не більше 10%                     | 0                                         | відповідає                             |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                        |                                   | не більше 10%                     | 0                                         | відповідає                             |



| Назва показника<br>(параметру)                                                                   | Позначення та<br>пункт НПА на<br>вимоги | Вимоги до<br>показників<br>(параметрів) | Фактичні значення<br>показників<br>(параметрів) | Висновок про<br>відповідність<br>вимогам НПА |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                                | 2                                       | 3                                       | 4                                               | 5                                            |
| <b>2.2. Час затримки (час передачі в один бік)<br/>(<math>T_{пер}</math>), мс для послуг із:</b> | 2.2.3                                   |                                         |                                                 |                                              |
| - передачі даних;                                                                                |                                         | не встановлено                          |                                                 |                                              |
| - доступу до мережі Інтернет:                                                                    |                                         | не встановлено                          | 11,5                                            | -                                            |
| - ( $T_{пер\_min}$ ), мс;                                                                        |                                         |                                         | 117,5                                           | -                                            |
| - ( $T_{пер\_макс}$ ), мс;                                                                       |                                         |                                         | 21,01                                           | -                                            |
| - ( $T_{пер\_сер}$ ), мс                                                                         |                                         |                                         |                                                 |                                              |
| <b>3. Показники які характеризують<br/>безперервність надання ЕКП</b>                            |                                         |                                         |                                                 |                                              |
| <b>3.1 Відсоток втрачених (недоставлених<br/>пакетів), %</b>                                     |                                         |                                         |                                                 |                                              |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                     |                                         | не встановлено                          | 0,00                                            | -                                            |
| <b>3.2 Трештіння сигналу (джиттер), мс</b>                                                       |                                         |                                         |                                                 |                                              |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                     |                                         | не встановлено                          | 0,00                                            | -                                            |

### 3. Висновки

За результатами проведених вимірювань параметрів якості надання послуг ПД та ДІ на мережі постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "Бершнет", встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )» відповідає;

«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )» відповідає;

«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чвзв}$ )» відповідає;

«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{зшип}$ )» відповідає встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

### Додатки

Загальний звіт приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.

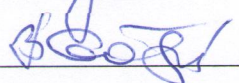
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ 2 № 006 на 1 арк.

Схема під'єднання вимірювального обладнання на 1 арк.

Протокол складений на 10-ти аркушах у 2-ох примірниках.

### Підписи:

Олександр СУХОВ

В'ячеслав БОРЩ

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:



Олег МЕЛЬНИЧЕНКО



## Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ

### Якість послуги із доступу до мережі Інтернет Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "Бершнет"

#### Деталі звіту

| Дата та час початку вимірювання | Дата та час закінчення вимірювання | Кількість тестових сеансів | Тестовий сервер | Фахівець, який виконав вимірювання |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 17.06.2025 11:12:31             | 18.06.2025 10:57:33                | 1165                       | PF-UCRF         | Борщ В.П.                          |

#### Результати звіту

| Назва показника                                                                                                                     | Всього   | Згідно норми | Відсоток |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|----------|
| «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{\text{прм}}$ )»                                      | 1165     | 1165         | 100      |
| «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{відм}}$ )»                                                          | 23:45:01 | 00:00:00     | 0        |
| «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{чзв}}$ )» | 1165     | 1089         | 93,48    |
| «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{нзшп}}$ )»:          |          |              |          |
| - для завантаження;                                                                                                                 | 1165     | 0            | 0        |
| - для відвантаження                                                                                                                 | 1165     | 0            | 0        |



## Додаток 2

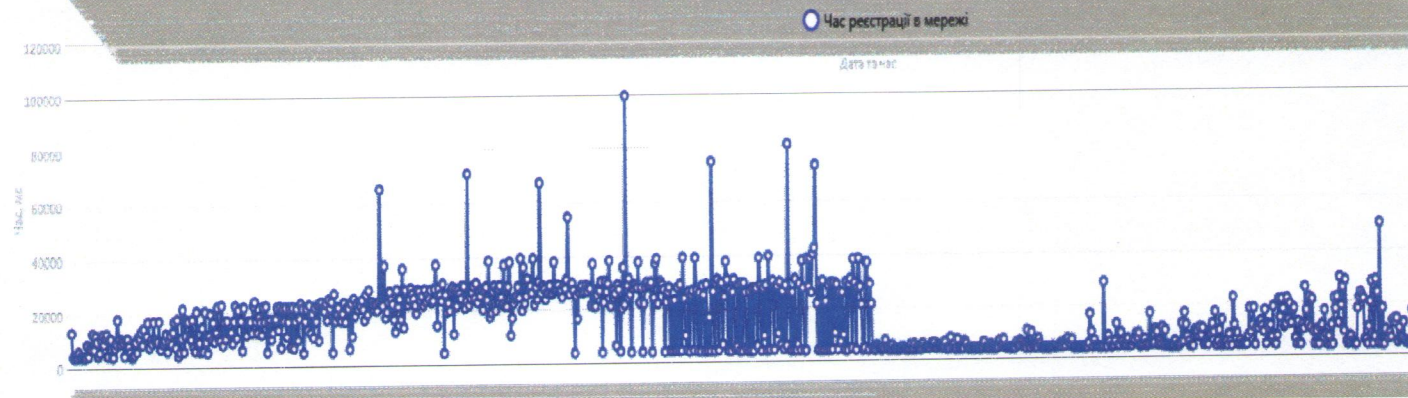
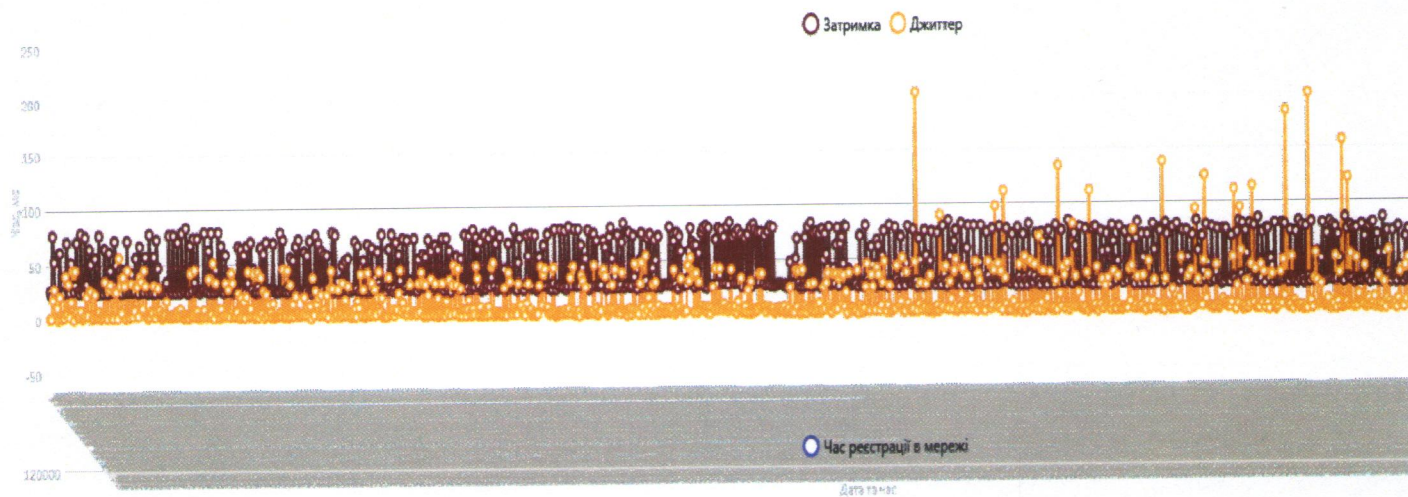
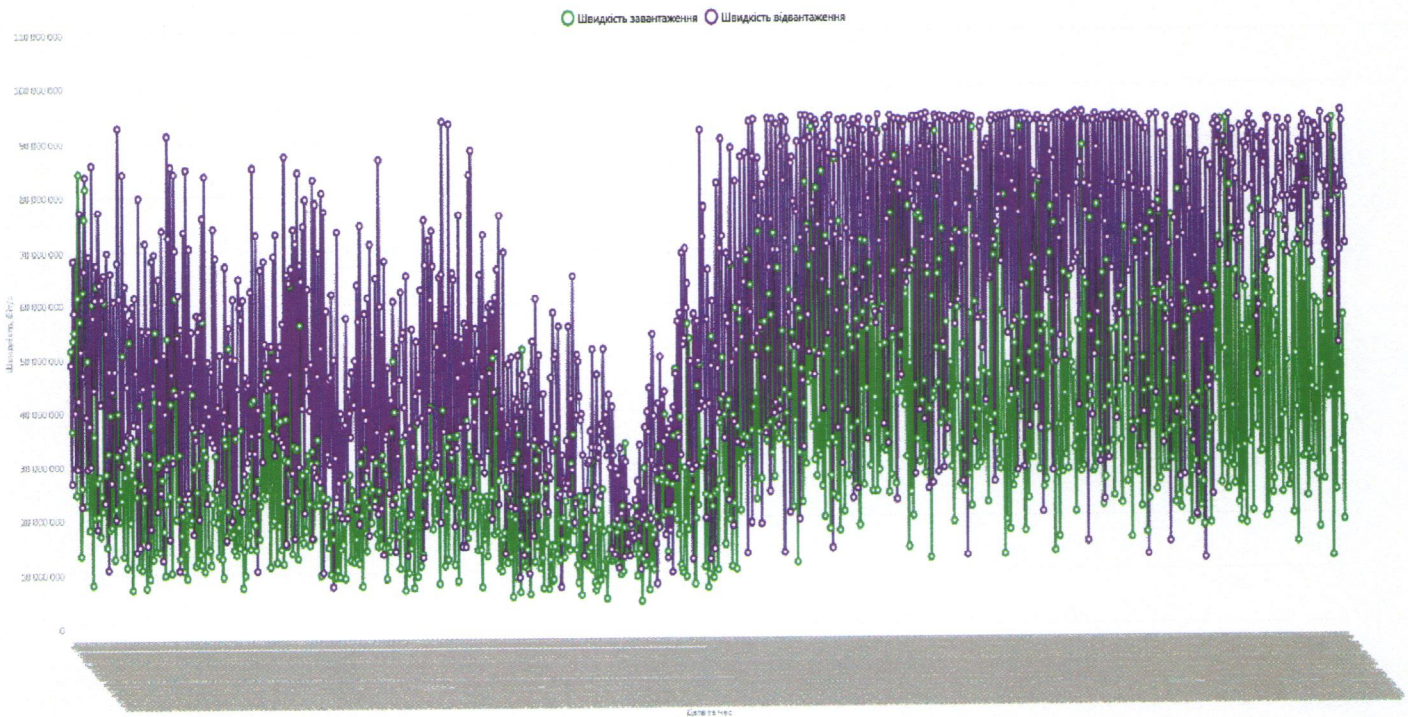
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ

| Дата та час         | Час реєстрації в мережі | Швидкість завантаження (біт на секунду) | Швидкість відвантаження (біт на секунду) | Середня затримка (мс) | Jitter (мс) | Мінімальна затримка (мс) | Максимальна затримка (мс) | Втрата пакетів (%) | IP клієнта   | IP сервера    |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------|
| 17.06.2025 11:13:32 | 0.000153686690972222    | 51 649 646                              | 48 955 164                               | 28                    | 2           | 26                       | 30                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:14:34 | 5.01632581018518E-05    | 36 645 597                              | 26 854 608                               | 24                    | 2           | 24                       | 26                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:15:40 | 4.86113587962963E-05    | 53 452 080                              | 68 321 132                               | 78                    | 20          | 58                       | 87                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:16:45 | 4.83944467592593E-05    | 55 086 532                              | 58 685 497                               | 55                    | 30          | 25                       | 85                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:17:42 | 4.87605162037037E-05    | 68 434 831                              | 40 114 627                               | 26                    | 11          | 24                       | 37                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:18:46 | 7.04866377314815E-05    | 24 748 039                              | 29 753 777                               | 27                    | 12          | 26                       | 39                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:19:48 | 4.99244108796296E-05    | 61 502 620                              | 29 572 947                               | 25                    | 1           | 24                       | 26                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:20:55 | 5.58351157407407E-05    | 84 389 940                              | 42 322 754                               | 63                    | 23          | 53                       | 86                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:21:57 | 4.90648634259259E-05    | 57 120 961                              | 77 336 475                               | 25                    | 2           | 24                       | 27                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:22:58 | 4.86583969907407E-05    | 13 471 149                              | 51 430 046                               | 26                    | 5           | 24                       | 31                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:24:00 | 4.93773796296296E-05    | 26 001 479                              | 22 583 021                               | 27                    | 3           | 26                       | 30                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:25:08 | 0.000101357582175926    | 62 523 543                              | 47 070 131                               | 42                    | 42          | 24                       | 84                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:26:14 | 5.36733483796296E-05    | 76 183 521                              | 66 491 749                               | 72                    | 6           | 68                       | 78                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:27:20 | 9.43550844907407E-05    | 81 667 830                              | 83 803 941                               | 28                    | 35          | 26                       | 63                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:28:25 | 8.50071377314815E-05    | 22 806 784                              | 39 322 464                               | 27                    | 4           | 26                       | 31                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:29:39 | 0.000149372935185185    | 49 714 572                              | 29 511 580                               | 54                    | 18          | 41                       | 72                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:30:44 | 8.38462662037037E-05    | 29 577 638                              | 69 125 677                               | 34                    | 47          | 25                       | 81                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:31:53 | 0.000140106532407407    | 18 320 749                              | 37 669 832                               | 28                    | 1           | 27                       | 29                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:33:02 | 0.000116570020833333    | 29 255 521                              | 30 007 886                               | 34                    | 47          | 23                       | 81                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:34:08 | 5.41552546296296E-05    | 60 236 544                              | 85 951 553                               | 72                    | 8           | 68                       | 80                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:35:12 | 6.99811701388889E-05    | 8 157 824                               | 57 747 450                               | 29                    | 4           | 27                       | 33                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:36:20 | 0.000128686217592593    | 35 631 697                              | 44 287 659                               | 26                    | 4           | 24                       | 30                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:37:35 | 0.000143791516203704    | 20 562 602                              | 61 070 597                               | 80                    | 9           | 76                       | 89                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:38:42 | 0.000105643030092593    | 63 579 142                              | 67 416 166                               | 28                    | 2           | 26                       | 30                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:39:51 | 0.000135362605324074    | 27 064 980                              | 18 472 137                               | 26                    | 3           | 24                       | 29                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:41:06 | 0.00014810684375        | 20 672 092                              | 77 411 355                               | 77                    | 5           | 72                       | 80                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:42:09 | 5.43843402777778E-05    | 27 997 976                              | 63 943 370                               | 35                    | 23          | 25                       | 58                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |
| 17.06.2025 11:43:18 | 0.000127326364583333    | 17 126 423                              | 41 631 387                               | 26                    | 5           | 23                       | 31                        | 0                  | 31.148.29.85 | 91.218.88.236 |



### Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ  
приладу КВЯІ 2 № 006





## Додаток 4

### Схема під'єднання вимірювального обладнання

