



НАЦІОНАЛЬНОЇ КОМІСІЇ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ, РАДІОЧАСТОТНОГО СПЕКТРУ ТА НАДАННЯ ПОСЛУГ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

**Центральна філія  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ**  
18002, м. Черкаси, вул. Гоголя, 287, тел. (050) 425-27-56  
E-mail: [ck@ucrf.gov.ua](mailto:ck@ucrf.gov.ua); <http://www.ucrf.gov.ua> код ЄДРПОУ 21908235

## **ПРОТОКОЛ вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж**

від 08 вересня 2026 року

№ 35-4-09-11

Вимірювання параметрів електронної комунікаційної мережі здійснено на підставі вимог частини третьої статті 111 Закону України «Про електронні комунікації» щодо оприлюднення значень параметрів якості електронних комунікаційних послуг, зазначених у частині четвертій статті 111 Закону України «Про електронні комунікації», на підставі Рішення НКЕК від 19.07.2023 р. № 282 «Про уповноваження проводити вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж, якості електронних комунікаційних послуг та параметрів електронних комунікаційних мереж щодо порядку маршрутизації трафіку на електронній комунікаційній мережі загального користування», та Договору від 25.03.2026 року № INT 37400265 на роботи з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг передачі даних, доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці електронної комунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю «МАКЛАУТ-СЕРВІС» (далі – ТОВ «МАКЛАУТ-СЕРВІС») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «МАКЛАУТ-СЕРВІС», місцезнаходження: вулиця вул. Байди Вишневецького, буд. 37, м. Черкаси, Черкаська область, 18000 код ЄДРПОУ: 37400265

Товариства з обмеженою відповідальністю «МАКЛАУТ-СЕРВІС» (далі – ТОВ «МАКЛАУТ-СЕРВІС»)

(назва електронної комунікаційної мережі)

Черкаська область, місто Черкаси, вулиця Байди Вишневецького, буд. 37

(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Черкаський ОВ, Центральна філія, м. Черкаси, вул. Гоголя, 287, код ЄДРПОУ 21908235.

Працівники суб'єкта господарювання,

які здійснювали вимірювання:

Заступник начальника Черкаського обласного відділу  
Центральної філії Державного підприємства «Український  
державний центр радіочастот»

Роман ОЛІЙНИК

інженер 2-ї категорії Черкаського обласного відділу  
Центральної філії Державного підприємства «Український  
державний центр радіочастот»

Павло ПАСЕНЧЕНКО

Представник постачальника електронних комунікаційних  
мереж та/або послуг:

Адміністратор мережі

Олександр ВАСИЛЕНКО

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги (далі – ЕКП) доступу до мережі Інтернет здійснювалось методом тестових сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу: комплекс для вимірювання якості Інтернет КВЯІ заводський №005, інв. № 010245 (далі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (далі – Тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику ТОВ “МАКЛАУТ-СЕРВІС” в м. Черкаси та під’єднувалась через зовнішній роз’єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (далі – ЕКМ). Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 195.95.233.241.

Клієнтську частину Приладу через зовнішній роз’єм з типом інтерфейсу Rj-45 було під’єднано до ЕКМ передачі даних та доступу до мережі Інтернет ТОВ “МАКЛАУТ-СЕРВІС” та під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу надано статичну IP-адресу 193.0.240.244.

Вимірювання виконувались у період з 10<sup>06</sup> 04.09.2026 до 02<sup>31</sup> 05.09.2026. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1500 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.

Під час випробування якості ЕКП здійснювалось вимірювання наступних параметрів:  
для показників, які характеризують доступність ЕКП:

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»:
  - $N_{усп\_рм}$  – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
  - $N_{спр\_рм}$  – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )»:
  - $T_{недост}$  – 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{чзв}$ )»:
  - $T_{чзвк}$  – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чзвз}$  – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{зкпв}$  – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з’єднань за швидкістю передавання даних для послуги 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{пер}$ )»

- $t_{прийм\_пак}$  – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
- $t_{відпр\_пак}$  – момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request).

Крім того, на підставі вимог підпункту 3 пункту 2 та пункту 3 розділу II Порядку оприлюднення інформації щодо якості надання електронних комунікаційних послуг, затвердженого постановою НКЕК від 11 вересня 2024 року № 481, додатково вимірювались параметри та розраховувались наступні показники:

- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних;
- мінімальна, середня та максимальна швидкості приймання даних з власної мережі Інтернет;
- мінімальна, середня та максимальна швидкості передавання даних до власної мережі Інтернет.

### ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання ЕКП 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»

| Параметри, що вимірюються                                                          |                                                                                    | Назва показника                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ( $N_{спр\_рм}$ ) | Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ( $N_{спр\_рм}$ ) | «Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )» |
| 1500                                                                               | 1500                                                                               | 100                                                                                       |

Таблиця 1.2 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуги 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )» |
| 16:25:20                                                     | 0:00:00                                                                                         | 0,00                                                                    |

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

| Параметри, що вимірюються **                                                         |                                                             |                                                                                                 | Назва показника                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{\text{зпк}}$ ) | Нормований час реєстрації у мережі ( $T_{\text{нпр.м}}$ ) * | Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{\text{чсз}}$ ) | «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{чсз}}$ )» |
| 1500                                                                                 | не більше як 30 с                                           | 1500                                                                                            | 100                                                                                                                                     |

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

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{\text{зпк}}$ )»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{\text{чсз}}$ )» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{швдп}}$ )»

| 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 ( $R_{\text{нршд}}$ ) * | Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{\text{нев.швд}}$ ) | «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{швдп}}$ )» |
| Завантаження даних  | 1500                                                                                                           | не менше ніж 56 кбіт/с                                                | 0                                                                                                                                                     | 0,00                                                                                                                          |
| Відвантаження даних | 1500                                                                                                           | не менше ніж 56 кбіт/с                                                | 0                                                                                                                                                     | 0,00                                                                                                                          |

**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 ( $R_{\text{швдп}}$ )» 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 ( $N_{\text{нев.швд}}$ )» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{\text{пер}}$ )»

| Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги 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 |
| 1500                                                                                                                   | 1,00                                             | 16,00                                              | 1,80                                          |

**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) ( $t_{\text{прип.нас}}$ )» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ( $t_{\text{відпр.нас}}$ )» 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).

2. 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 Мініюсті 21.01.2013 за №135/22667 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 1500 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 9,91 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірюваних 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.

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

| 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>    | <b>2.1<sup>1</sup></b>            |                                   |                                           |                                        |
| <b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («<math>Q_{прм}</math>»), % для послуг із:</b>   | <b>2.1.1</b>                      |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                       |                                   | не менше 90%                      |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                            |                                   | не менше 90%                      | <b>100</b>                                | <b>відповідає</b>                      |
| <b>1.2. Відсоток відмов («<math>Q_{відм}</math>»), % для послуг із:</b>                                 | <b>2.1.2</b>                      |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                       |                                   | не більше 10%                     |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                            |                                   | не більше 10%                     | <b>0,00</b>                               | <b>відповідає</b>                      |
| <b>1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:</b> | <b>2.1.4</b>                      |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                       |                                   | не менше 90%                      |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                            |                                   | не менше 90%                      | <b>100</b>                                | <b>відповідає</b>                      |

| Назва показника<br>(параметру)                                                                                              | Позначення та<br>пункт НПА на<br>вимоги | Вимоги до<br>показників<br>(параметрів) | Фактичні<br>значення<br>показників<br>(параметрів) | Висновок про<br>відповідність<br>вимогам НПА |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                                                           | 2                                       | 3                                       | 4                                                  | 5                                            |
| 2. Показники, які характеризують<br>повноцінність надання ЕКП                                                               | 2.2 <sup>1</sup>                        |                                         |                                                    |                                              |
| 2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за<br>швидкістю передачі даних («Q <sub>з'єдн</sub> »), % для<br>послуг із:            | 2.2.2                                   |                                         |                                                    |                                              |
| - доступу до мережі Інтернет для:                                                                                           |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| - завантаження даних;                                                                                                       |                                         | не більше 10%                           | 0,00                                               | відповідає                                   |
| - відвантаження даних                                                                                                       |                                         | не більше 10%                           | 0,00                                               | відповідає                                   |
| 2.2. Час затримки (час передачі в один бік)<br>(T <sub>пер</sub> ), мс для послуг із:                                       | 2.2.3                                   |                                         |                                                    |                                              |
| - передачі даних;                                                                                                           |                                         | не встановлено                          |                                                    |                                              |
| - доступу до мережі Інтернет:                                                                                               |                                         | не встановлено                          | 1,00                                               | -                                            |
| - (T <sub>пер_мін</sub> );                                                                                                  |                                         |                                         | 16,00                                              | -                                            |
| - (T <sub>пер_макс</sub> );                                                                                                 |                                         |                                         | 1,80                                               | -                                            |
| - (T <sub>пер_сер</sub> )                                                                                                   |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| 3. Показники які характеризують<br>безперервність надання ЕКП                                                               |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| 3.1 Відсоток втрачених (недоставлених<br>пакетів), %                                                                        |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| - доступ до мережі Інтернет                                                                                                 |                                         | не встановлено                          | 0,00                                               | -                                            |
| 3.2 Тривання сигналу (джиттер), мс                                                                                          |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| - доступ до мережі Інтернет                                                                                                 |                                         | не встановлено                          | 2,00                                               | -                                            |
| 4. Показники швидкості приймання та<br>передавання даних з/до власної мережі<br>Інтернет, біт/с                             |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| 4.1 Швидкість приймання даних:                                                                                              |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| - мінімальна;                                                                                                               | не встановлено                          |                                         | 93 212 519                                         |                                              |
| - середня;                                                                                                                  |                                         |                                         | 93 285 615                                         |                                              |
| - максимальна                                                                                                               |                                         |                                         | 93 395 624                                         |                                              |
| 4.2 Швидкість передавання даних:                                                                                            |                                         |                                         |                                                    |                                              |
| - мінімальна;                                                                                                               | не встановлено                          |                                         | 94 766 349                                         |                                              |
| - середня;                                                                                                                  |                                         |                                         | 94 881 465                                         |                                              |
| - максимальна                                                                                                               |                                         |                                         | 94 970 203                                         |                                              |
| Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мінюсті<br>21.01.2013 за №135/22667. |                                         |                                         |                                                    |                                              |

### ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на ЕКМ Постачальника ТОВ «МАКЛАУТ-СЕРВІС» встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q<sub>прм</sub>)» відповідає;

- «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет (Q<sub>відм</sub>)» відповідає;

- «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q<sub>чзв</sub>)» відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет (Q<sub>з'єдн</sub>)» відповідає

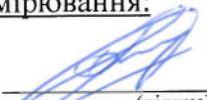
встановленим рівням якості послуги із передачі даних та доступу до мережі Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

## ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу КВЯІ №005 на 4 арк.

*Протокол складено на 7-х аркушах у 2-ох примірниках  
Додатки на 7 аркушах.*

Працівники суб'єкта господарювання,  
які здійснили вимірювання:

  
(підпис)  
  
(підпис)

08.09.2026 Роман ОЛІЙНИК  
(дата)

08.09.2026 Павло ПАСЕНЧЕНКО  
(дата)

Представник постачальника електронних  
комунікаційних мереж та/або послуг:

  
(підпис)

19.10.2026 Олександр ВАСИЛЕНКО  
(дата)

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа)  
постачальника електронних комунікаційних  
мереж та/або послуг:

  
(підпис)  


19.10.2026  
(дата)

Віталій ЛАУТ

## Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мереж Інтернет

**Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет**

**Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "МАКЛАУТ-СЕРВІС"**

### Деталі звіту

| Дата та час початку вимірювання | Дата та час закінчення вимірювання | Кількість тестових сеансів | Тестовий сервер    | Фахівець, який виконав вимірювання |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 04.09.2026 10:06:36             | 05.09.2026 02:31:56                | 1500                       | MacLaiut_Cherkassy | Пасенченко П.П.                    |

### Результати звіту

| Назва показника                                                                                                              | Всього   | Згідно з нормою | Відсоток |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{прм}$ )»                                     | 1500     | 1500            | 100      |
| «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )»                                                          | 16:25:20 | 00:00:00        | 0        |
| «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чвп}$ )» | 1500     | 1500            | 100      |
| «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{швп}$ )»:           |          |                 |          |
| — для завантаження                                                                                                           | 1500     | 0               | 0        |
| — для відвантаження                                                                                                          | 1500     | 0               | 0        |
| «Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ( $T_{пер}$ )»                        | 1,80 мс  |                 |          |

## Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання  
параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

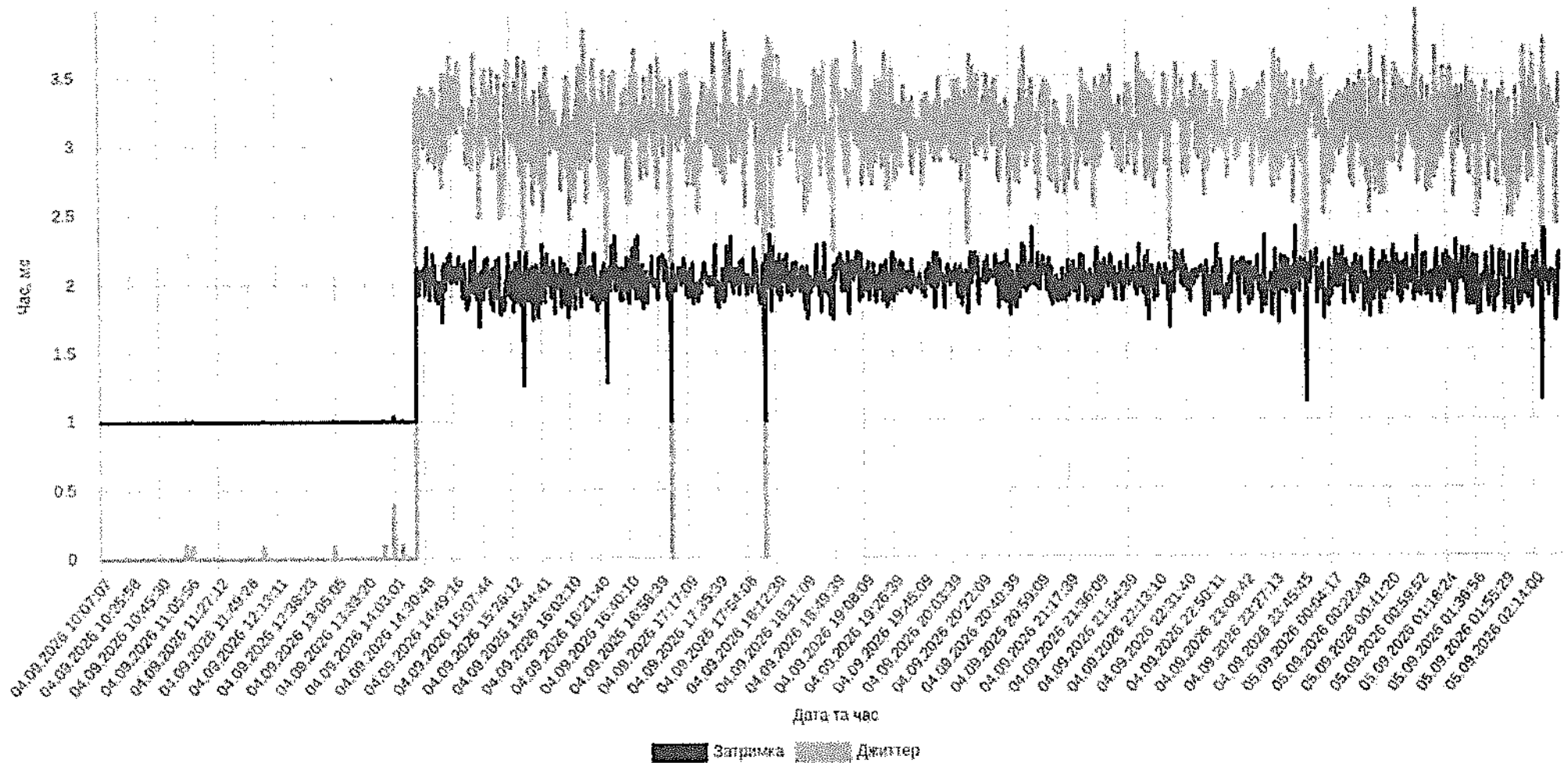
| Дата       | Час початку | Час закінчення | Час реєстрації (с) | Швидкість вивантаження (біт/с) | Швидкість завантаження біт/с | Мінімальна затримка (мс) | Максимальна затримка (мс) | Середня затримка (мс) | Джиттер (мс) | Втрачені пакети (%) | Помилки в пакетах (%) | IP-адреса клієнта | IP-адреса сервера |
|------------|-------------|----------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 04.09.2026 | 10:06:36    | 10:07:07       | 0,04               | 94 769 384                     | 93 522 412                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:07:14    | 10:07:44       | 0,04               | 94 962 462                     | 93 473 486                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:07:51    | 10:08:21       | 0,04               | 94 946 685                     | 93 470 007                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:08:28    | 10:08:58       | 0,04               | 94 983 552                     | 93 468 075                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:09:05    | 10:09:35       | 0,05               | 94 823 721                     | 93 436 600                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:09:42    | 10:10:13       | 0,05               | 94 923 852                     | 93 448 602                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:10:20    | 10:10:50       | 0,04               | 94 952 523                     | 93 494 544                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:10:57    | 10:11:28       | 0,04               | 94 803 614                     | 93 480 967                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:11:35    | 10:12:06       | 0,04               | 94 893 353                     | 93 518 086                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:12:13    | 10:12:43       | 0,04               | 94 927 188                     | 93 466 629                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:12:50    | 10:13:21       | 0,05               | 94 950 988                     | 93 345 460                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:13:28    | 10:13:59       | 0,04               | 94 910 583                     | 93 468 878                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:14:06    | 10:14:37       | 0,04               | 94 997 337                     | 93 412 683                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:14:44    | 10:15:15       | 0,05               | 94 947 715                     | 93 392 620                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:15:22    | 10:15:53       | 0,04               | 94 932 690                     | 93 480 767                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:16:00    | 10:16:31       | 0,04               | 95 010 792                     | 93 463 488                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:16:38    | 10:17:08       | 0,09               | 94 967 724                     | 93 333 581                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:17:15    | 10:17:46       | 0,05               | 94 979 737                     | 93 397 006                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:17:53    | 10:18:23       | 0,04               | 94 795 939                     | 93 386 481                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:18:30    | 10:19:01       | 0,04               | 94 898 718                     | 93 357 234                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:19:08    | 10:19:39       | 0,04               | 94 921 005                     | 93 319 196                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:19:46    | 10:20:16       | 0,05               | 94 741 842                     | 93 387 459                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:20:23    | 10:20:54       | 0,05               | 94 875 667                     | 93 491 132                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:21:01    | 10:21:32       | 0,04               | 94 851 258                     | 93 399 913                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:21:39    | 10:22:09       | 0,04               | 94 864 410                     | 93 351 227                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:22:16    | 10:22:47       | 0,05               | 94 874 021                     | 93 344 558                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 04.09.2026 | 10:22:54    | 10:23:25       | 0,04               | 94 965 005                     | 93 463 522                   | 1                        | 1                         | 1                     | 0            | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |

| Дата       | Час початку | Час закінчення | Час реєстрації (с) | Швидкість вивантаження (біт/с) | Швидкість завантаження біт/с | Мінімальна затримка (мс) | Максимальна затримка (мс) | Середня затримка (мс) | Джиттер (мс) | Втрачені пакети (%) | Помилки в пакетах (%) | IP-адреса клієнта | IP-адреса сервера |
|------------|-------------|----------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 05.09.2026 | 2:14:44     | 2:15:14        | 0,05               | 94 888 680                     | 93 233 470                   | 1                        | 14                        | 2,13                  | 3,35         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:15:21     | 2:15:51        | 0,04               | 94 871 532                     | 93 224 288                   | 1                        | 15                        | 2,02                  | 3,16         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:15:58     | 2:16:28        | 0,05               | 94 811 666                     | 93 274 544                   | 1                        | 15                        | 2,1                   | 3,4          | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:16:35     | 2:17:05        | 0,04               | 94 956 546                     | 93 289 716                   | 1                        | 13                        | 2,21                  | 3,25         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:17:12     | 2:17:42        | 0,05               | 94 956 030                     | 93 305 278                   | 1                        | 15                        | 2,09                  | 3,28         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:17:50     | 2:18:20        | 0,09               | 94 790 942                     | 93 264 093                   | 1                        | 15                        | 1,97                  | 3,19         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:18:27     | 2:18:57        | 0,14               | 94 838 815                     | 93 224 841                   | 1                        | 14                        | 1,96                  | 3,1          | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:19:04     | 2:19:34        | 0,12               | 94 872 474                     | 93 248 172                   | 1                        | 14                        | 2,07                  | 3,24         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:19:41     | 2:20:12        | 0,04               | 94 945 905                     | 93 261 210                   | 1                        | 15                        | 1,14                  | 1,4          | 1                   | 1                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:20:19     | 2:20:49        | 0,16               | 94 839 851                     | 93 263 775                   | 1                        | 12                        | 1,98                  | 2,83         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:20:56     | 2:21:26        | 0,14               | 94 910 333                     | 93 301 063                   | 1                        | 15                        | 2,38                  | 3,76         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:21:33     | 2:22:03        | 0,05               | 94 868 702                     | 93 372 520                   | 1                        | 15                        | 2,26                  | 3,52         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:22:10     | 2:22:40        | 0,05               | 94 838 943                     | 93 319 856                   | 1                        | 15                        | 2                     | 3,17         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:22:47     | 2:23:17        | 0,04               | 94 853 237                     | 93 320 855                   | 1                        | 14                        | 2,06                  | 3,3          | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:23:24     | 2:23:54        | 0,04               | 94 878 559                     | 93 268 690                   | 1                        | 15                        | 2,06                  | 3,25         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:24:02     | 2:24:31        | 0,05               | 94 941 938                     | 93 206 076                   | 1                        | 15                        | 1,9                   | 2,99         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:24:39     | 2:25:08        | 0,05               | 94 820 326                     | 93 274 096                   | 1                        | 15                        | 2,08                  | 3,41         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:25:16     | 2:25:46        | 0,15               | 94 927 162                     | 93 339 384                   | 1                        | 15                        | 2,04                  | 3,1          | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:25:53     | 2:26:23        | 0,14               | 94 937 709                     | 93 273 945                   | 1                        | 14                        | 2,08                  | 3,02         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:26:30     | 2:27:00        | 0,12               | 94 793 129                     | 93 284 065                   | 1                        | 15                        | 1,99                  | 3,1          | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:27:07     | 2:27:37        | 0,05               | 94 877 217                     | 93 264 780                   | 1                        | 15                        | 2,07                  | 3,28         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:27:44     | 2:28:14        | 0,04               | 94 877 741                     | 93 259 301                   | 1                        | 14                        | 1,91                  | 3,14         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:28:21     | 2:28:51        | 0,04               | 94 878 435                     | 93 229 698                   | 1                        | 15                        | 1,72                  | 2,72         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:28:58     | 2:29:28        | 0,04               | 94 847 978                     | 93 167 515                   | 1                        | 13                        | 1,78                  | 2,42         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:29:35     | 2:30:05        | 0,04               | 94 930 374                     | 93 290 127                   | 1                        | 15                        | 2,02                  | 3,16         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:30:12     | 2:30:42        | 0,05               | 94 934 722                     | 93 321 238                   | 1                        | 13                        | 2,2                   | 3,29         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:30:49     | 2:31:19        | 0,04               | 94 796 878                     | 93 239 806                   | 1                        | 15                        | 2,09                  | 3,41         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |
| 05.09.2026 | 2:31:26     | 2:31:56        | 0,05               | 94 869 084                     | 93 281 795                   | 1                        | 14                        | 2,22                  | 3,51         | 0                   | 0                     | 193.0.240.244     | 195.95.233.241    |

### Додаток 3

Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джиттеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №005

Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)

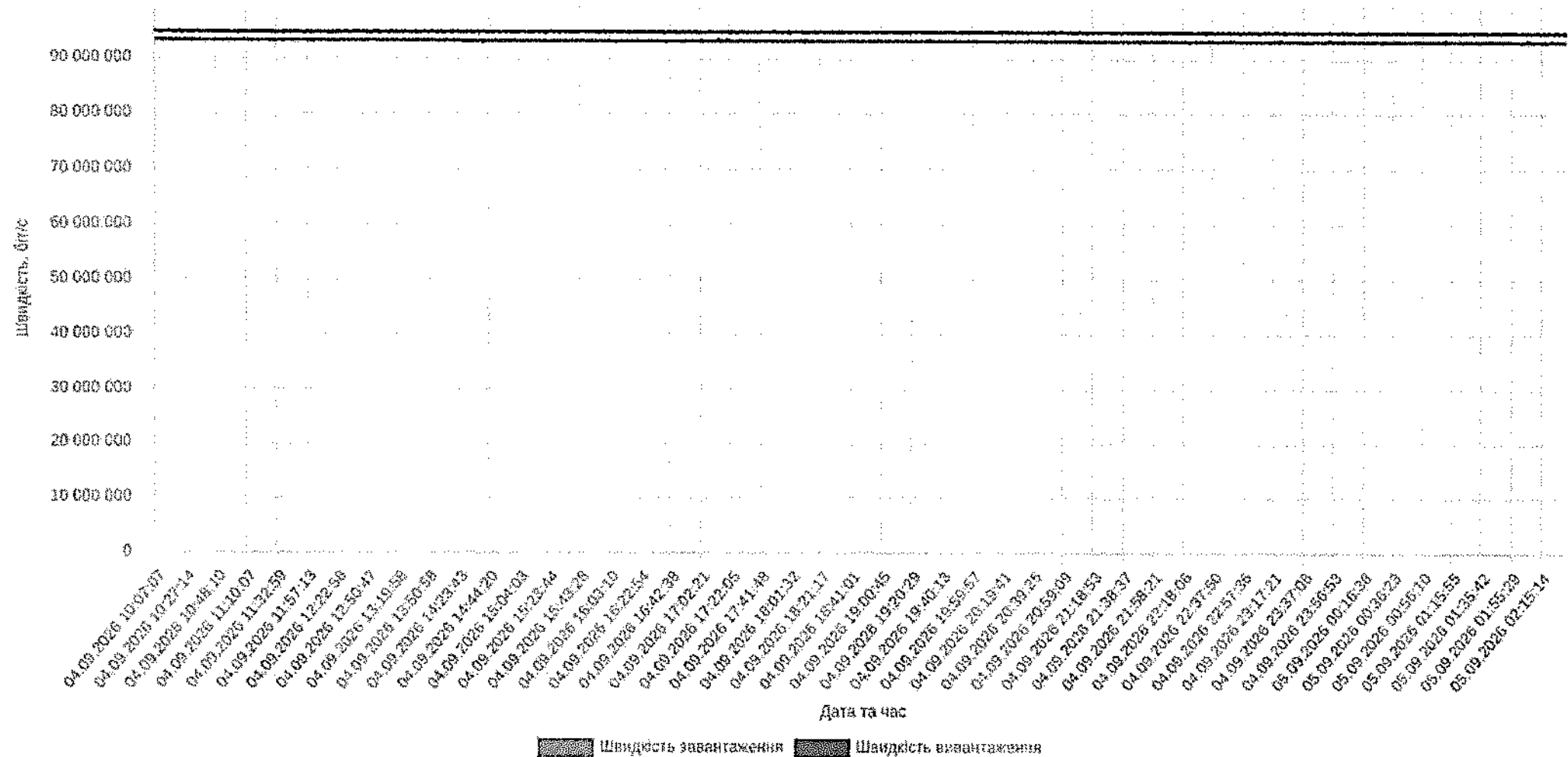


Час, протягом якого забезпечено 80% та 95% найшвидших реєстрацій в системі



Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №005

Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



95% найбільшої та 5% найменшої досягненої швидкості передавання вивантажених (завантажених) даних

