

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

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

Центральна філія Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»

49064, м. Дніпро, просп. Сергія Нігояна, 41, E-mail: [ce@ucrf.gov.ua](mailto:ce@ucrf.gov.ua) тел. (050) 361-84-05

Запорізький обласний відділ вул. Нижня, 48, м. Запоріжжя, 69018 тел. (066)290-58-87

E-mail: [zp@ucrf.gov.ua](mailto:zp@ucrf.gov.ua); <http://www.ucrf.gov.ua>

## ПРОТОКОЛ вимірювання параметрів та розрахунку показників якості послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці

від 14.04.2025

№ 23-008

Вимірювання параметрів електронної комунікаційної мережі здійснено на підставі Рішення від 19.07.2023 № 282, Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку «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», 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 № INT-5115 від 01 березня 2024 р. на електронній комунікаційній мережі постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг Товариства з обмеженою відповідальністю «СІЧ ІНФОКОМ», місцезнаходження: вул. Перемоги, буд. 16, прим. 9, м. Запоріжжя, 69001. Код ЄДРПОУ 30001108

Товариство з обмеженою відповідальністю «СІЧ ІНФОКОМ»

(далі ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ»),

(назва електронної комунікаційної мережі)

місто Запоріжжя, вул. Перемоги, буд. 16, прим. 9

(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:

Центральна філія Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»  
м. Дніпро, проспект Сергія Нігояна, 41, Код ЄДРПОУ 21908235.

Працівники суб'єкта господарювання,  
які здійснювали вимірювання:

провідний інженер Запорізького обласного відділу  
Центральної філії УДЦР Державного підприємства  
«Український державний центр радіочастот»

Вячеслав АНТЮХОВ

інженер Запорізького обласного відділу Центральної філії  
УДЦР Державного підприємства «Український державний  
центр радіочастот»

Юлія СВЕТАШОВА

Представник постачальника електронних комунікаційних  
мереж та/або послуг:

технічний директор ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ»

Андрій КОЛІСНИК

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ

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

#### 1.1. Порядок виконання вимірювань

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

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу Measurement Instrument JYY-MN133 (*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 Центральної філії в м. Дніпро що забезпечило найбільш близьке розташування до маршрутизатора (*Border Router*) відповідно до вимог Додатку Д галузевого стандарту України СОУ 61 – 34620942 – 011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (*надалі* – СОУ 61 – 34620942 – 011:2012). Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 91.193.131.38.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу оператора ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ» в м. Запоріжжя шляхом під'єднання до порту комутатора D-LINK DSG-1510-8L/ME ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ» та присвоєно статичну IP-адресу 77.93.44.2 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались в м. Запоріжжя у період з 09:37:54 11.04.2025 р. по 15:39:11 12.04.2025 р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 2000 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 телекомунікаційної послуги (*надалі* – ЯТП) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до Інтернету:

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до 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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )»:
  - $T_{недост}$  – 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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чзв}$ )»:
  - $T_{чзвк}$  – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чзвк}$  – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{зкпк}$  – 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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{нзшп}$ )»:
  - $R_{шв\_пд}$  – 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 Інтернету ( $T_{пер}$ )»:
  - $t_{прийн\_пак}$  – 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 якості ЕКП 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 Інтернету 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 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                                                                                       |
| 2000                                                                                  | 2000                                                                                  | 100,00                                                                                  |

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

| 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 Інтернету ( $Q_{відм}$ )» |
| 1                                                            | 2                                                                                               | 3                                                                   |
| 30:01:16                                                     | 00:00:00                                                                                        | 0,00                                                                |

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

| Параметри, що вимірюються **                                                   |                                                     |                                                                                          | Назва показника                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{зкпв}$ ) | Нормований час реєстрації у мережі ( $T_{нпрм}$ ) * | Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чзв}$ ) | «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чзв}$ )» |
| 1                                                                              | 2                                                   | 3                                                                                        | 4                                                                                                                            |
| 2000                                                                           | не більше як 30 с                                   | 2000                                                                                     | 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 ( $T_{чзв}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{зкпв}$ )»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чзв}$ )» 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 Інтернету ( $Q_{нзшп}$ )»

| Напрямок тестування | Параметри, що вимірюються **                                                                            |                                                                |                                                                                                                                               | Назва показника                                                                                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{над_посл}$ ) | Нормований рівень швидкості передавання даних ( $R_{нрпм}$ ) * | Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{нев_ше}$ ) | «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{нзшп}$ )» |
|                     | 1                                                                                                       | 2                                                              | 3                                                                                                                                             | 4                                                                                                                  |
| Завантаження даних  | 2000                                                                                                    | не менше ніж 56 кбіт/с                                         | 0                                                                                                                                             | 0,00                                                                                                               |
| Відвантаження даних | 2000                                                                                                    | 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 ( $R_{ше_пл}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{над_посл}$ )»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{нев_ше}$ )» 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 Інтернету ( $T_{пер}$ )»

| Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ( $T_{пер}$ )», мс |                                            |                                              |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{над. посл}$ )  | Мінімальне значення ( $T_{пер\_мін}$ ), мс | Максимальне значення ( $T_{пер\_макс}$ ), мс | Середнє значення ( $T_{пер\_сер}$ ), мс |
| 1                                                                                                         | 2                                          | 3                                            | 4                                       |
| 2000                                                                                                      | 16,00                                      | 17,08                                        | 16,88                                   |

**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 ( $T_{пер}$ )» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) ( $t_{прийм\_нак}$ )» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ( $t_{відпр\_нак}$ )» під час кожного тестового сеансу.

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

**1.3 Розрахунок показників якості телекомунікаційної послуги, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету**

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

При здійсненні вимірювання параметрів якості з кінцевого обладнання споживачів телекомунікаційних послуг або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до телекомунікаційного мережі результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 60 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 60 % та рівні довіри 95 % буде складати **369 сеанси** відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012.

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

За період випробування було здійснено 2000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 8,59 %.

Розрахунок показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі виміряних 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 ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету 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 послуг із доступу до Інтернету ( $T_{пер}$ )» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету зведені до Таблиці 2.1.



**2. Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету**  
 Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету

| 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 <sup>1</sup>                  |                                   |                                           |                                        |
| <b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («Q<sub>лrm</sub>»), % для послуг із:</b>              | 2.1.1                             | не менше 90%                      |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                             |                                   | не менше 90%                      | 100                                       | відповідає                             |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                  |                                   |                                   |                                           |                                        |
| <b>1.2. Відсоток відмов («Q<sub>відм</sub>»), % для послуг із:</b>                                            | 2.1.2                             | не більше 10%                     |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                             |                                   | не більше 10%                     | 0,00                                      | відповідає                             |
| - доступу до мережі Інтернет                                                                                  |                                   |                                   |                                           |                                        |
| <b>1.3. 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%                      | 100                                       | відповідає                             |
| <b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП</b>                                             | 2.2 <sup>1</sup>                  |                                   |                                           |                                        |
| <b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q<sub>лзм</sub>»), % для послуг із:</b> | 2.2.2                             |                                   |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет для:                                                                             |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - завантаження даних;                                                                                         |                                   | не більше 10%                     | 0,00                                      | відповідає                             |
| - відвантаження даних                                                                                         |                                   | не більше 10%                     | 0,00                                      | відповідає                             |
| <b>2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (T<sub>пер</sub>), мс для послуг із:</b>                       | 2.2.3                             |                                   |                                           |                                        |
| - передачі даних;                                                                                             |                                   | не встановлено                    |                                           |                                        |
| - доступу до мережі Інтернет:                                                                                 |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - (T <sub>пер_мін</sub> );                                                                                    |                                   | не встановлено                    | 16,00                                     | -                                      |
| - (T <sub>пер_макс</sub> );                                                                                   |                                   |                                   | 17,08                                     | -                                      |
| - (T <sub>пер_сер</sub> )                                                                                     |                                   |                                   | 16,88                                     | -                                      |
| <b>3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП</b>                                             |                                   |                                   |                                           |                                        |
| <b>3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %</b>                                                      |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - доступ до мережі Інтернет                                                                                   |                                   | не встановлено                    | 0,02                                      | -                                      |
| <b>3.2 Тривання сигналу (джиттер), мс</b>                                                                     |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - доступ до мережі Інтернет                                                                                   |                                   | не встановлено                    | 1,02                                      | -                                      |
| <b>4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с</b>              |                                   |                                   |                                           |                                        |
| <b>4.1 Швидкість приймання даних:</b>                                                                         |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - мінімальна;                                                                                                 |                                   |                                   | 211716475                                 |                                        |
| - середня;                                                                                                    |                                   | не встановлено                    | 384155669,7                               |                                        |
| - максимальна                                                                                                 |                                   |                                   | 470175743                                 |                                        |
| <b>4.2 Швидкість передавання даних:</b>                                                                       |                                   |                                   |                                           |                                        |
| - мінімальна;                                                                                                 |                                   |                                   | 18743296                                  |                                        |
| - середня;                                                                                                    |                                   | не встановлено                    | 61344146,02                               |                                        |
| - максимальна                                                                                                 |                                   |                                   | 120193024                                 |                                        |

Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Міністерстві 21.01.2013 за №135/22667.

### 3. Висновки

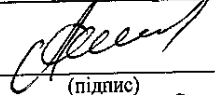
За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі оператора ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ», встановлено, що в період проведення випробувань, показник: «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для 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 ( $Q_{чєвє}$ )» - *відповідає*;  
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{нзип}$ )» - *відповідає*  
встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

### 4. Додатки

1. Загальний звіт приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
2. Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження). Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
3. Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитеру, часу реєстрації в мережі) Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
4. Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 2 арк.
5. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

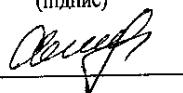
Протокол складений на 13-ти аркушах з Додатками у 2-х примірниках.

Працівники суб'єкта господарювання,  
які здійснили вимірювання:

  
(підпис)

14.04.2025  
(дата)

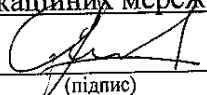
Вячеслав АНТЮХОВ

  
(підпис)

14.04.2025  
(дата)

Юлія СВЕТАШОВА

Представник постачальника електронних  
комунікаційних мереж та/або послуг:

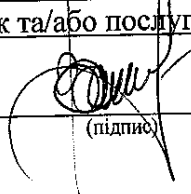
  
(підпис)

14.04.2025  
(дата)

Андрій КОЛІСНИК

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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

  
(підпис)

14.04.25  
(дата)

Валерій МАСЛІХІН

## Додаток 1

Загальний звіт приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету

### Якість послуги із доступу до Інтернету Мережа оператора ТОВ «СІЧ ІНФОКОМ»

#### Деталі звіту

| Дата та час початку вимірювання | Дата та час закінчення вимірювання | Кількість тестових сеансів | Тестовий сервер           | Фахівець, який виконав вимірювання |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 11.04.2025 09:37:54             | 12.04.2025 15:39:11                | 2000                       | Server_DTS_Dnepr_Myronova | Антюхов В.Ю.                       |

#### Результати звіту

| Назва показника                                                                                                                      | Всього  | Згідно норми | Відсоток |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|----------|
| «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{\text{прм}}$ )»                                       | 2000    | 2000         | 100,00   |
| «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{відм}}$ )»                                                           | 0:00:00 | 30:01:16     | 0        |
| «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{чвзв}}$ )» | 2000    | 2000         | 100      |
| «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{\text{нзшп}}$ )»:           |         |              |          |
| - для завантаження;                                                                                                                  | 0       | 2000         | 0        |
| - для відвантаження                                                                                                                  | 0       | 2000         | 0        |

## Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

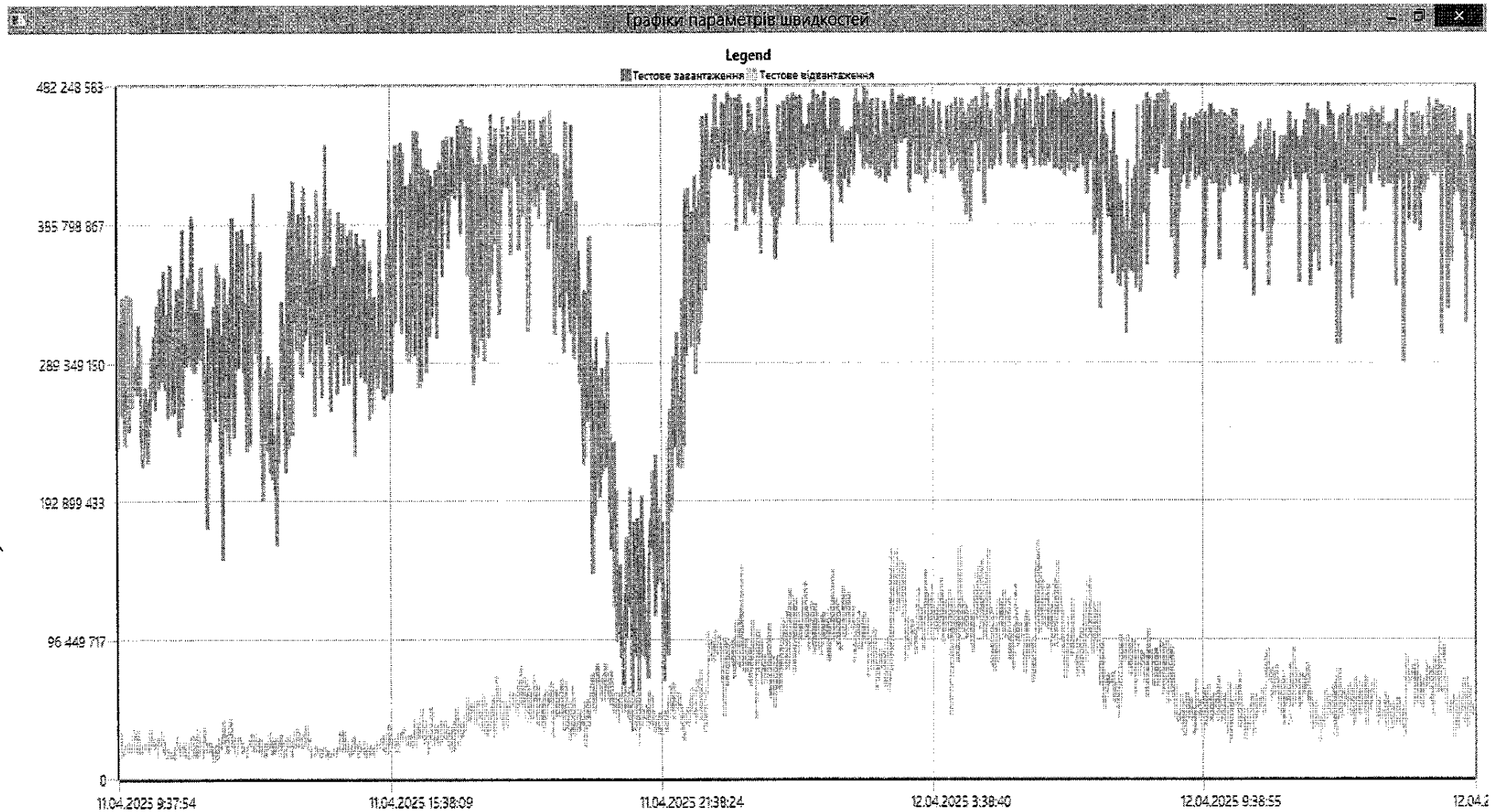
| Дата та час      | Час реєстрації в мережі | Швидкість завантаження (біт на секунду) | Швидкість відвантаження (біт на секунду) | Середня затримка (мс) | Jitter (мс) | Мінімальна затримка (мс) | Максимальна затримка (мс) | Втрата пакетів (%) | IP клієнта | IP сервера    |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|------------|---------------|
| 11.04.2025 09:37 | 00:08,4                 | 230373312                               | 22413312                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:38 | 00:09,3                 | 303040475                               | 24353178                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:39 | 00:08,2                 | 278816418                               | 33423360                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:40 | 00:08,2                 | 319919958                               | 20237517                                 | 17                    | 1           | 16                       | 18                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:41 | 00:08,1                 | 270330527                               | 20525875                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:42 | 00:08,1                 | 253230825                               | 15833498                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:43 | 00:08,1                 | 256378948                               | 22596813                                 | 17                    | 1           | 16                       | 18                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:44 | 00:08,1                 | 335119735                               | 18035507                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:45 | 00:08,2                 | 254589098                               | 19398656                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:46 | 00:08,1                 | 257215945                               | 24143462                                 | 17                    | 3           | 16                       | 20                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:46 | 00:08,9                 | 232152265                               | 18297651                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:47 | 00:09,1                 | 305340177                               | 20211302                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:48 | 00:08,1                 | 253233161                               | 25821184                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:49 | 00:08,1                 | 337431799                               | 21207450                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:50 | 00:08,1                 | 257427465                               | 24117248                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:51 | 00:08,1                 | 270014269                               | 18690867                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:52 | 00:08,1                 | 241586175                               | 20997734                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:53 | 00:08,0                 | 296855674                               | 23959962                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:54 | 00:08,1                 | 335958596                               | 21207450                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:55 | 00:08,0                 | 312690078                               | 21417165                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:55 | 00:08,2                 | 258995922                               | 35389440                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:56 | 00:08,1                 | 281957194                               | 19634586                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 1                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:57 | 00:09,6                 | 280502354                               | 22990029                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:58 | 00:08,1                 | 270852158                               | 22885171                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 09:59 | 00:08,1                 | 287724100                               | 22308454                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:00 | 00:08,1                 | 275247476                               | 34157363                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:01 | 00:08,2                 | 277344044                               | 27079475                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:02 | 00:08,1                 | 267595990                               | 17773363                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:03 | 00:08,1                 | 316042601                               | 25559040                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:04 | 00:08,1                 | 315208412                               | 27970765                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:04 | 00:08,1                 | 276505183                               | 20788019                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:05 | 00:08,1                 | 303039090                               | 18009293                                 | 16                    | 3           | 16                       | 19                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:06 | 00:08,1                 | 285737324                               | 18953011                                 | 16                    | 0           | 16                       | 16                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:07 | 00:08,1                 | 234455858                               | 18821939                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:08 | 00:08,1                 | 221565057                               | 23461888                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:09 | 00:08,1                 | 216422562                               | 26450330                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:10 | 00:08,1                 | 229640522                               | 24431821                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:11 | 00:08,1                 | 228491939                               | 20421018                                 | 17                    | 4           | 16                       | 21                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:12 | 00:08,1                 | 260460543                               | 23724032                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:13 | 00:08,6                 | 272952814                               | 21600666                                 | 16                    | 0           | 16                       | 16                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:14 | 00:08,0                 | 224390110                               | 26240614                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:14 | 00:08,2                 | 229528394                               | 20552090                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:15 | 00:08,9                 | 220121446                               | 28626125                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:16 | 00:08,0                 | 228168120                               | 17956864                                 | 16                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:17 | 00:08,1                 | 262887068                               | 20683162                                 | 17                    | 1           | 16                       | 17                        | 0                  | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |

*Асент* *Сент*

|                  |         |           |          |    |   |    |    |   |            |               |
|------------------|---------|-----------|----------|----|---|----|----|---|------------|---------------|
| 11.04.2025 10:18 | 00:08,0 | 245780479 | 35363226 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:19 | 00:08,1 | 260990696 | 31273779 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:20 | 00:08,1 | 268751502 | 29884416 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:21 | 00:09,2 | 294854417 | 24326963 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:22 | 00:08,2 | 283853332 | 28573696 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:23 | 00:08,2 | 285311903 | 25008538 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:23 | 00:09,0 | 308276190 | 20735590 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:24 | 00:08,1 | 264562454 | 24667750 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:25 | 00:08,1 | 291194469 | 23173530 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:26 | 00:09,1 | 256685670 | 26476544 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:27 | 00:08,0 | 317409516 | 15545139 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:28 | 00:08,1 | 329887308 | 27813478 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:29 | 00:08,2 | 303668851 | 23697818 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:30 | 00:08,1 | 308916127 | 29674701 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:31 | 00:08,2 | 271688682 | 26607616 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:32 | 00:08,1 | 341942043 | 27839693 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:32 | 00:08,0 | 295904102 | 34340864 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:33 | 00:08,1 | 292130396 | 25585254 | 17 | 1 | 16 | 17 | 1 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:34 | 00:08,1 | 285841860 | 20185088 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:35 | 00:08,1 | 276818329 | 18481152 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:36 | 00:08,2 | 302305934 | 27131904 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:37 | 00:08,1 | 353685633 | 27787264 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:38 | 00:08,1 | 295077505 | 16882074 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:39 | 00:08,2 | 274098977 | 22282240 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:40 | 00:08,1 | 270946884 | 20211302 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:41 | 00:08,2 | 282271505 | 14784922 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:41 | 00:08,1 | 312063516 | 14286848 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:42 | 00:08,1 | 324122154 | 20683162 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:43 | 00:08,1 | 251448445 | 17878221 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:44 | 00:09,0 | 278496631 | 18323866 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:45 | 00:08,2 | 337011785 | 16567501 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:46 | 00:08,2 | 358607838 | 13972275 | 17 | 2 | 16 | 19 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:47 | 00:08,1 | 338474598 | 17353933 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:48 | 00:08,1 | 304300302 | 15781069 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:49 | 00:08,0 | 308916834 | 18114150 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:50 | 00:08,1 | 253437095 | 19818086 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:51 | 00:08,1 | 287304670 | 13710131 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:51 | 00:08,2 | 255007948 | 21076378 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:52 | 00:08,0 | 301059906 | 22256026 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:53 | 00:08,2 | 326311116 | 30408704 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:54 | 00:08,0 | 315406506 | 25165824 | 17 | 1 | 16 | 17 | 1 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:55 | 00:08,9 | 340997017 | 23278387 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:56 | 00:08,2 | 272945806 | 26214400 | 17 | 1 | 16 | 17 | 1 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:57 | 00:08,0 | 308277574 | 23016243 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:58 | 00:08,1 | 333244258 | 21600666 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 10:59 | 00:08,1 | 238867407 | 17694720 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:00 | 00:08,2 | 342152990 | 16357786 | 17 | 1 | 16 | 18 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:00 | 00:08,1 | 337967446 | 17065574 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:01 | 00:08,1 | 245573622 | 23933747 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:02 | 00:08,2 | 382316514 | 20289946 | 16 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:03 | 00:08,1 | 257740023 | 23750246 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:04 | 00:08,2 | 302306518 | 25663898 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:05 | 00:08,1 | 302928714 | 15492710 | 17 | 1 | 16 | 17 | 0 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |
| 11.04.2025 11:06 | 00:08,1 | 303563641 | 18454938 | 17 | 1 | 16 | 17 | 1 | 77.93.44.2 | 91.193.131.38 |

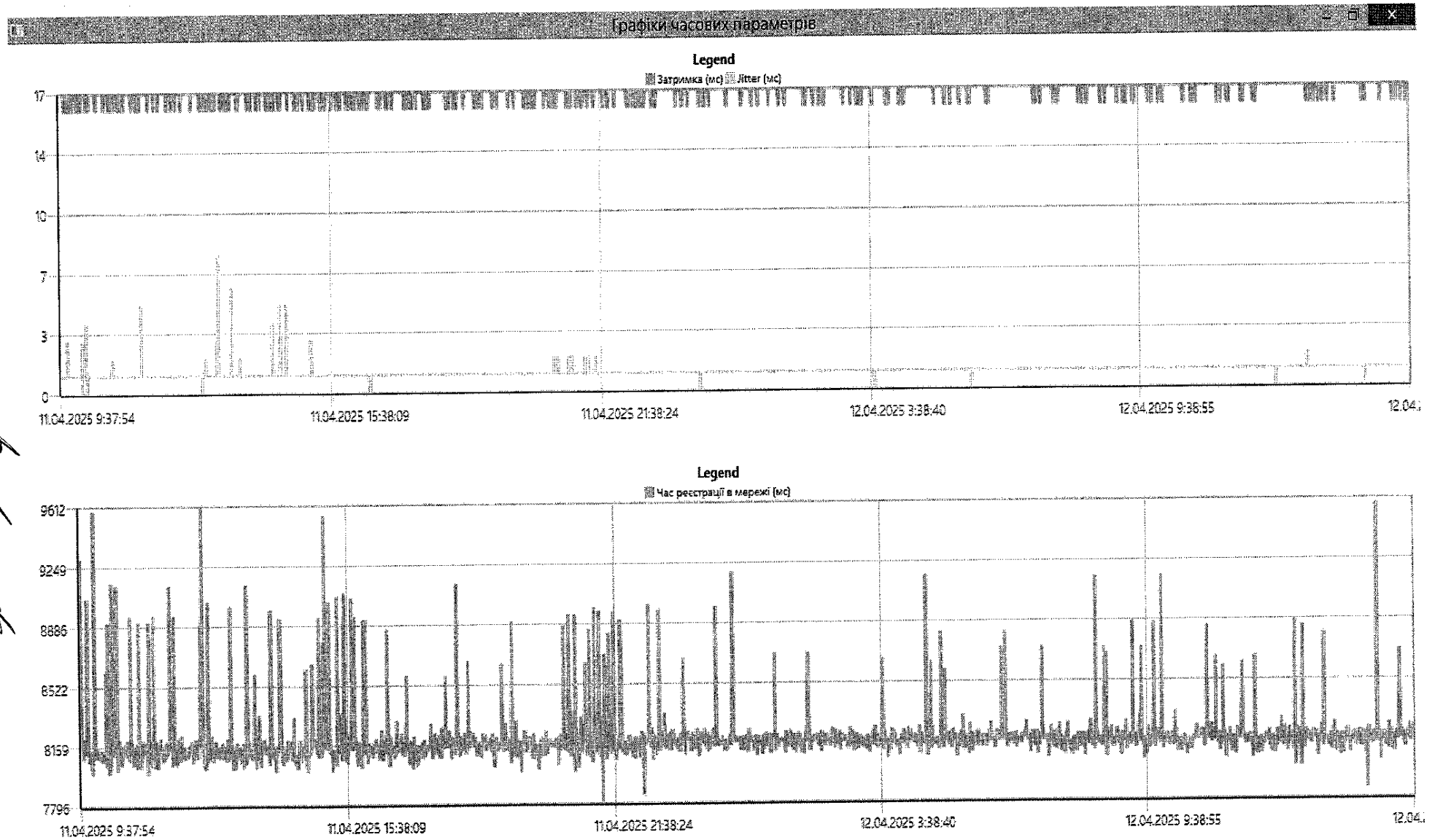
*Handwritten signature*

Додаток 3  
Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження)  
з 09:37:54 11.04.2025 по 15:39:11 12.04.2025



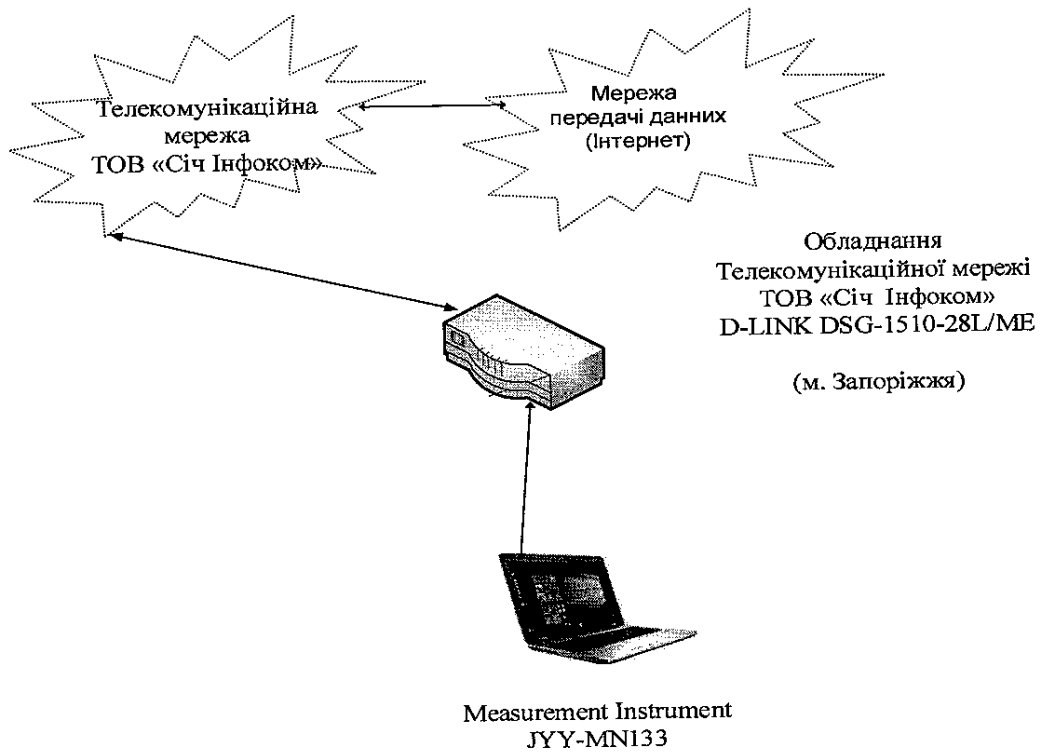
### Додаток 3

Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитеру, часу реєстрації в мережі)  
з 09:37:54 11.04.2025 по 15:39:11 12.04.2025



# Додаток 4

## Схема виконання вимірювання



*Handwritten signature*