



**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»**

**ПРОТОКОЛ  
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж**

від 21 березня 2025 року

№ 35-02/25/ME01

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», до Договору від № ЯІ-3010002 від 01 березня 2024 р. на роботи з технічного нагляду на мережі ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІСП ШТОРМ» (далі – ТОВ «ІСП ШТОРМ») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «ІСП ШТОРМ», місце знаходження вулиця Чорновола В'ячеслава, будинок 1В, місто Кропивницький, Кіровоградська обл., 25006, код за РНОКПП 33519981.

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІСП ШТОРМ»**

Місце проведення вимірювань: вулиця Айвазовського,  
будинок 42А, місто Олександрія, Кіровоградська область.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот» Центральна філія Кіровоградський обласний відділ (далі – УДЦР), місцезнаходження: вул. Р. Черноморченка, 5, м. Кропивницький, 25001, код за ЄДРПОУ 21908235.

Працівники УДЦР:

Начальник Кіровоградського обласного відділу  
Центральної філії УДЦР

провідний інженер Кіровоградського обласного  
відділу Центральної філії УДЦР

Представник Постачальника:  
Директор ТОВ «ІСП ШТОРМ»

Микола БРЕУС

Сергій КАРПЄСВ

Костянтин МАКАРЕНКО

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ:

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

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим Вимірювальним приладом типу Комплекс для вимірювання якості Інтернет (*дали* – Прилад КВЯІ) заводський №005, інв. №010245, що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу КВЯІ.

Серверна частина вимірювального приладу (надалі – тестовий сервер) під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 в точку обміну трафіком в місті Дніпро, 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) та надано статичну IP-адресу 91.193.131.38 під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу (Access) оператора ТОВ «ІСП ШТОРМ» місто Олександрія, шляхом під'єднання до порту комутатора та присвоєння динамічної IP-адреси 195.62.15.5 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 17<sup>21</sup> 18.03.2025 р. до 01<sup>29</sup> 19.03.2025 р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1000 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 здійснювалося 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;
  - $N_{чзв}$  – 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 ( $Q_{швд}$ )»:
  - $R_{швд\_пл}$  – швидкість передавання даних;
  - $N_{нев\_швд}$  – 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 ( $T_{пер}$ )»:
  - $t_{прийн\_пак}$  – 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).

### 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 ( $N_{успр\_рм}$ )	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1000	1000	100,00

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 ( $Q_{відм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
8:07:53	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 ( $Q_{\text{чвзв}}$ )»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{\text{зкпа}}$ )	Нормований час реєстрації у мережі ( $T_{\text{нпрм}}$ ) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{\text{чвзв}}$ )	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{чвзв}}$ )»
1	2	3	4
1000	не більше як 30 с	1000	100,00

**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 «Час реєстрації в мережі ( $T_{\text{чзвк}}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:
- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{\text{зкпа}}$ )»;
  - «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{\text{чвзв}}$ )» 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 ( $Q_{\text{нзшп}}$ )»

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 ( $R_{\text{нршп}}$ ) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{\text{нев_шв}}$ )	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{\text{нзшп}}$ )»
	1	2	3	4
Завантаження даних	1000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1000	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 ( $R_{\text{шв_плд}}$ )» 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 ( $N_{\text{нев_шв}}$ )» 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 ( $T_{\text{пер\_ср}}$ ), мс
1	2	3	4
1000	5,96	6,11	6,00

**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) ( $T_{\text{нршп\_нак}}$ )» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ( $t_{\text{іднр\_нак}}$ )» під час кожного тестового сеансу.

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

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 Мінюсті 21.01.2013 за N 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 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 12,14 %.

**(Для кількості вимірювань менш ніж 369**

При здійсненні вимірювання параметрів ЯЕКП з кінцевого обладнання споживачів ЕКП або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до ЕКМ 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 203 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 203 сеанси, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 203 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 60,00 %.)

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

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

В Таблиці 1.5 приведено мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{нер}$ )» 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>	2.1			
<b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («Q<sub>прм</sub>»), % для послуг із:</b>	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
<b>1.2. Відсоток відмов («Q<sub>відм</sub>»), % для послуг із:</b>	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
<b>1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:</b>	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с	3,1	відповідає
<b>1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:</b>	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
<b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП</b>				
<b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q<sub>лшп</sub>»), % для послуг із:</b>	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		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	5,96	-
- (T <sub>пер_макс</sub> );		6,11	-	
- (T <sub>пер_сер</sub> )		6,00	-	
<b>3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП</b>				
<b>3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,00	-
<b>3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,27	-



**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 «ІСП ШТОРМ» встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

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

- «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )» відповідає;

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

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{швид}$ )» 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 2 арк.


Протокол складено на 12-ти аркушах у 3-ох примірниках.

**Працівники УДЦР:**

Начальник Кіровоградського обласного відділу  
Центральної філії УДЦР

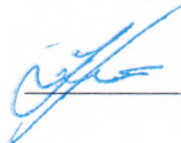
  
Микола БРЕУС

провідний інженер Кіровоградського обласного  
відділу Центральної філії УДЦР

  
Сергій КАРПУСОВ

**Представник Постачальника:**

Директор ТОВ «ІСП ШТОРМ»

  
Костянтин МАКАРЕНКО

## Додаток І

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

### Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет

#### Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «ІСП ШТОРМ»

##### Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
18.03.2025 17:21:11	19.03.2025 1:29:04	1000	Server_UCRF_DTS_Dnipro_Myronova	Карпєєв Сергій Павлович

##### Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q <sub>прм</sub> )»	1000	1000	100
«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет (Q <sub>відм</sub> )»	8:07:53	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q <sub>чвзв</sub> )»	1000	1000	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет (Q <sub>нзшд</sub> )»:			
- для завантаження;	1000	0	0
- для відвантаження	1000	0	0



## Додаток 2

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

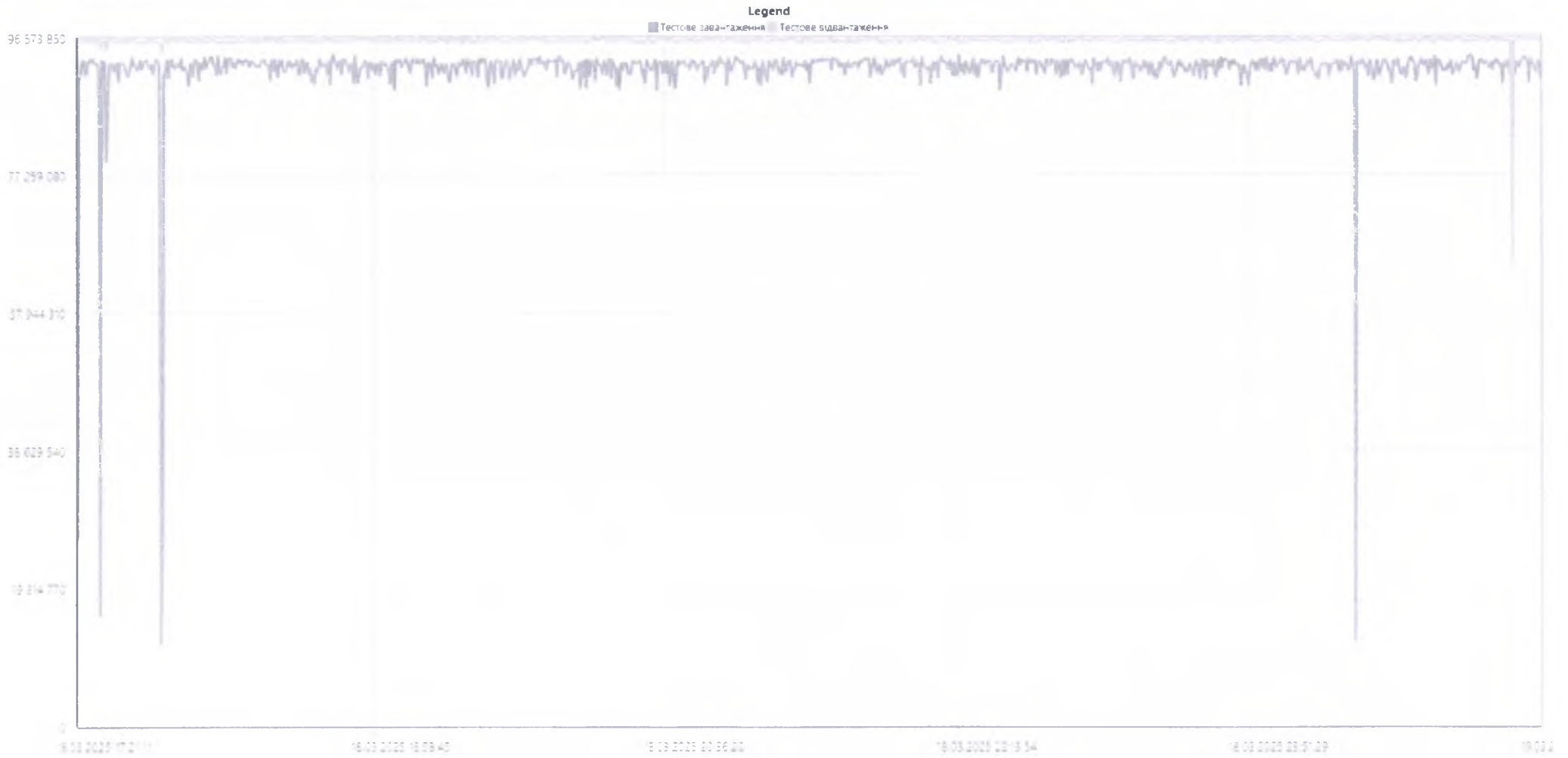
Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
18.03.2025 17:21	00:02.6	25888019	96311706	13	5	11	18	1	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:21	00:02.8	90883418	96206848	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:22	00:02.0	91424686	95944704	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:22	00:02.5	93216426	96416563	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:23	00:04.9	93522902	96206848	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:23	00:05.5	91221710	96416563	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:24	00:02.0	91420959	96154419	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:24	00:02.8	93363306	95944704	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:25	00:02.0	92913815	96573850	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:25	00:03.9	93641846	96206848	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:26	00:02.9	93726834	95787418	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:26	00:02.0	92987854	96259277	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:27	00:02.5	92890409	96416563	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:27	00:02.1	93104688	96049562	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:27	00:04.7	91445174	96573850	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:28	00:03.5	15318213	95053414	14	4	12	18	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:29	00:03.7	93519040	96206848	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:29	00:03.8	91418322	96259277	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:30	00:05.1	93319401	95944704	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:30	00:05.6	79123435	94791270	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:31	00:04.9	89529293	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:31	00:03.1	92889028	96101990	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:32	00:02.1	92890986	96416563	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:32	00:02.0	92973127	96154419	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:21	00:02.6	25888019	96311706	13	5	11	18	1	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:21	00:02.8	90883418	96206848	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:22	00:02.0	91424686	95944704	12	1	11	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:22	00:02.5	93216426	96416563	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:23	00:04.9	93522902	96206848	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
18.03.2025 17:23	00:05.5	91221710	96416563	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38

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
19.03.2025 1:17	00:02.9	93356862	95997133	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:18	00:02.5	91156924	95944704	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:18	00:02.5	93626914	96049562	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:19	00:02.0	92787618	64801997	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:19	00:02.1	91324841	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:20	00:03.8	91304946	96101990	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:20	00:02.0	93097091	96154419	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:20	00:02.0	92905382	96206848	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:21	00:02.6	92125654	96468992	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:21	00:04.5	93210785	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:22	00:02.0	93133541	96154419	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:22	00:02.8	93723363	96049562	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:23	00:02.1	93731153	96101990	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:23	00:02.7	93318421	96154419	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:24	00:02.0	93165154	96416563	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:24	00:02.1	90055974	96259277	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:25	00:02.1	93521374	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:25	00:02.7	92972859	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:26	00:02.1	92495206	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:26	00:02.9	92459362	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:27	00:02.0	91444557	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:27	00:02.0	92661381	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:28	00:02.1	93305321	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:28	00:02.0	91128430	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:29	00:02.7	90588190	96364134	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:17	00:02.9	93356862	95997133	12	1	12	13	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:18	00:02.5	91156924	95944704	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:18	00:02.5	93626914	96049562	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:19	00:02.0	92787618	64801997	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38
19.03.2025 1:19	00:02.1	91324841	95997133	12	0	12	12	0	195.62.15.5	91.193.131.38

### Додаток 3

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

Графіки параметрів швидкостей



Додаток 4  
Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу  
КВЯІ №005

Графіки часових параметрів

