



## ПРОТОКОЛ вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 07 січня 2026 року

№ 35-5-03-01

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 07.02.2024 № INT32447987 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 «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА» (далі – ТОВ «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА», місцезнаходження: вул. Мандриківська, будинок, 149, місто Дніпро. Код за ЄДРПОУ 32447987.

Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА»

(далі – ТОВ «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА»),

(назва електронної комунікаційної мережі)

місто Дніпро, вул. Європейська, 15

(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.

Працівник суб'єкта господарювання,  
який здійснював вимірювання:

Начальник відділу радіочастотних присвоєнь  
Центральної філії Державного підприємства «Український  
державний центр радіочастот»

Олександр МАХНО

Інженер 2 категорії відділу радіочастотних присвоєнь  
Центральної філії Державного підприємства «Український  
державний центр радіочастот»

Андрій МЕЛЬНИЧЕНКО

Представник постачальника електронних комунікаційних  
мереж та/або послуг:

Директор ТОВ «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА»

Костянтин ЛЮБИМИЙ

## 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 ВПІ заводський №001, інв. № 03-1040.1-12535 (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 Центральної філії УДЦР в м. Дніпро 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 91.193.131.38.

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 «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА» та під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу надано статичну IP-адресу 91.193.131.40.

Вимірювання виконувались у період з 11<sup>40</sup> 06.01.2026 до 11<sup>00</sup> 07.01.2026. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1420 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;
  - $N_{чзв}$  – 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 ( $Q_{изин}$ )»:
  - $R_{изв\_пл}$  – швидкість передавання даних;
  - $N_{нев\_изв}$  – 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 ( $T_{пер}$ )»:
  - $t_{прин\_пак}$  – 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 реєстрацій в ЕКМ за період випробування ( $N_{спр\_рм}$ )	Кількість успішних спроб реєстрацій в ЕКМ за період випробування ( $N_{усп\_рм}$ )	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»
1420	1420	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 ( $Q_{відм}$ )»
23:20:43	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 ( $Q_{чзв}$ )»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{кпв}$ )	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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{чзв}$ )»
1420	не більше як 30 с	1420	100

**Примітка:**

\* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Міністрстві 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 ( $N_{кпв}$ )»;
- «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 послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{нзшп}$ )»

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 ( $R_{нршп}$ ) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{нев_шв}$ )	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{нзшп}$ )»
Завантаження даних	1420	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1420	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 Міністрстві 21.01.2013 за N 135/22667);

\*\* – параметр «Швидкість передавання даних ( $R_{нзшп}$ )» 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 ( $N_{нев_шв}$ )» 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 ( $T_{пер}$ )»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{пер}$ )» *, мс			
Загальна кількість вимірювань	Мінімальне значення ( $T_{пер\_мін}$ ), мс	Максимальне значення ( $T_{пер\_макс}$ ), мс	Середнє значення ( $T_{пер\_сер}$ ), мс
1420	0,5	1,13	0,53

**Примітка:**

\* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Міністрстві 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).

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 1420 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 10,19 %.

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>	2.1 <sup>1</sup>			
<b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («Q<sub>лрм</sub>»), % для послуг із:</b>	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100	відповідає
<b>1.2. Відсоток відмов («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. 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>швд</sub>»), % для послуг із:</b>	2.2.2			
- доступу до мережі Інтернет для:				
- завантаження даних;		не більше 10%	0	відповідає
- відвантаження даних		не більше 10%	0	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	0,5	-
- (T <sub>пер_макс</sub> );			1,13	-
- (T <sub>пер_сер</sub> )			0,53	-
<b>3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП</b>				
<b>3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,0003	-
<b>3.2 Тривання сигналу (джиттер), мс</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,12	-
<b>4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с</b>				
<b>4.1 Швидкість приймання даних:</b>				
- мінімальна;			942996739	
- середня;		не встановлено	943395562	
- максимальна			944585868	
<b>4.2 Швидкість передавання даних:</b>				
- мінімальна;			944317795	
- середня;		не встановлено	944497562	
- максимальна			944696959	
<b>Примітка 1.</b> Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Міністерстві 21.01.2013 за №135/22667.				

Додаток 1

Загальний звіт приладу ВПІ №001 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Якість послуги із доступу до Інтернету  
Мережа ТОВ "УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА"

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробувальних сеансів	Випробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість тор-з'єднань
06.01.2026 11:40:14	07.01.2026 11:00:57	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - eno1	1 420	Dnipro Mironova	Мельниченко А.С.	10

Результати звіту

Назва показника (критерію оцінювання)	Всього	Умова	Згідно умови, або фактичне значення	Вимоги до ГНРПВ	Фактичне значення показника	Висновок про відповідність вимогам НПА
Коефіцієнт успішної реєстрації в системі:						
- відсоток успішних входжень в систему	1 420 сеансів	не більше 180 с	1 420 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
досягнена швидкість передавання вивантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	944 696 959 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	944 317 795 біт/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	944 497 562 біт/с	не встановлено	-	-
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	944 585 868 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	942 996 739 біт/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	1 420 сеансів	не встановлено	943 395 562 біт/с	не встановлено	-	-



**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 «УКРЧЕРМЕТАВТОМАТИКА» 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 ( $Q_{нзшп}$ )» 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 ВПІ №001 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.

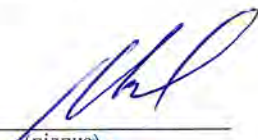

2. Витяг із детального звіту приладу ВПІ №001 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.

3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу ВПІ №001 на 1 арк.

4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 7-ми аркушах у 2-ох примірниках.

Працівник суб'єкта господарювання,  
який здійснював вимірювання:

  
(підпис)  
  
(підпис)

07.01.2026  
(дата)

Олександр МАХНО

07.01.2026  
(дата)

Андрій МЕЛЬНИЧЕНКО

Представник постачальника електронних  
комунікаційних мереж та/або послуг:

  
(підпис)

08.01.2026  
(дата)

Костянтин ЛЮБИМИЙ

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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

  
(підпис)

08.01.2026  
(дата)

Костянтин ЛЮБИМИЙ  
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)



## Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу ВПІ №001 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Дата	Час початку	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
06.01.2026	11:40:14	0,08	943 908 217	944 404 776	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:41:26	0,03	944 122 583	943 493 471	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:42:22	0,04	944 572 228	943 459 245	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:43:18	0,03	944 144 545	943 249 635	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:44:13	0,03	943 904 648	943 223 028	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:45:09	0,03	943 906 450	942 538 111	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:46:04	0,03	944 698 020	943 198 503	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:46:59	0,03	944 572 657	943 230 531	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:47:55	0,03	944 470 654	943 341 903	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:48:51	0,03	944 743 129	943 304 001	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:49:46	0,03	944 476 040	943 182 766	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:50:43	0,03	944 490 719	943 318 119	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:51:39	0,03	944 343 126	943 300 139	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:52:35	0,03	944 520 732	943 205 656	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:53:32	0,03	943 933 698	943 490 169	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:54:31	0,03	944 285 036	943 399 095	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:55:29	0,03	944 635 203	943 807 766	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:56:27	0,03	944 477 546	943 179 883	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:57:25	0,03	944 698 132	943 200 413	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:58:23	0,03	944 481 982	943 416 707	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	11:59:21	0,03	944 471 023	943 436 462	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:00:20	0,03	944 453 562	943 244 540	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:01:19	0,03	944 691 722	943 060 039	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:02:17	0,03	944 544 107	943 146 144	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:03:15	0,03	944 635 225	943 102 967	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38

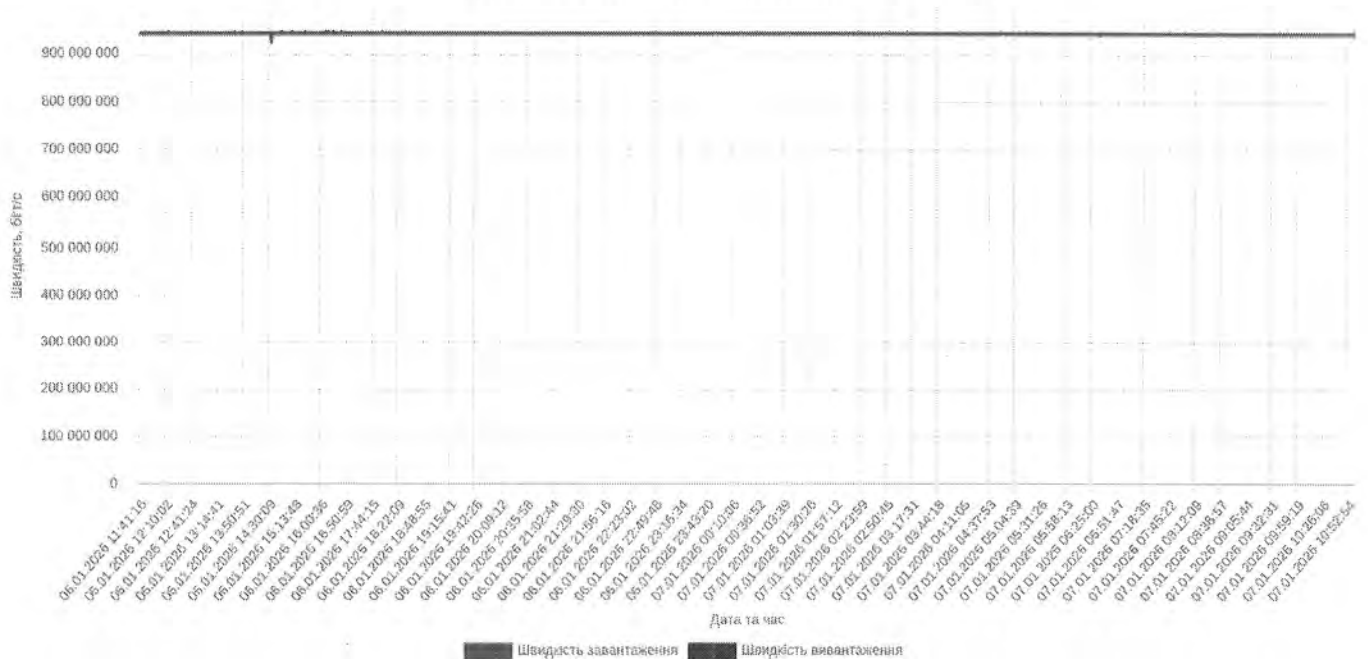
Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):							
- середнє значення затримки	1 420 сеансів	не встановлено	0,53 мс	не встановлено	—	—	—
Відсоток відмов	23:20:43	більше 5 неуспішних реєстрацій	00:00:00	не більше 10%	0,00%	відповідає	
Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1 420 сеансів	не більше 30 с	1 420 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає	
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	1 420 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає	
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних	1 420 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає	
Тремтіння сигналу (джиттер)	1 420 сеансів	не встановлено	0,12 мс	не встановлено	—	—	—
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних	142 000 ICMP ping	втрата 1 пакетів	141 999 ICMP ping	не встановлено	—	—	—



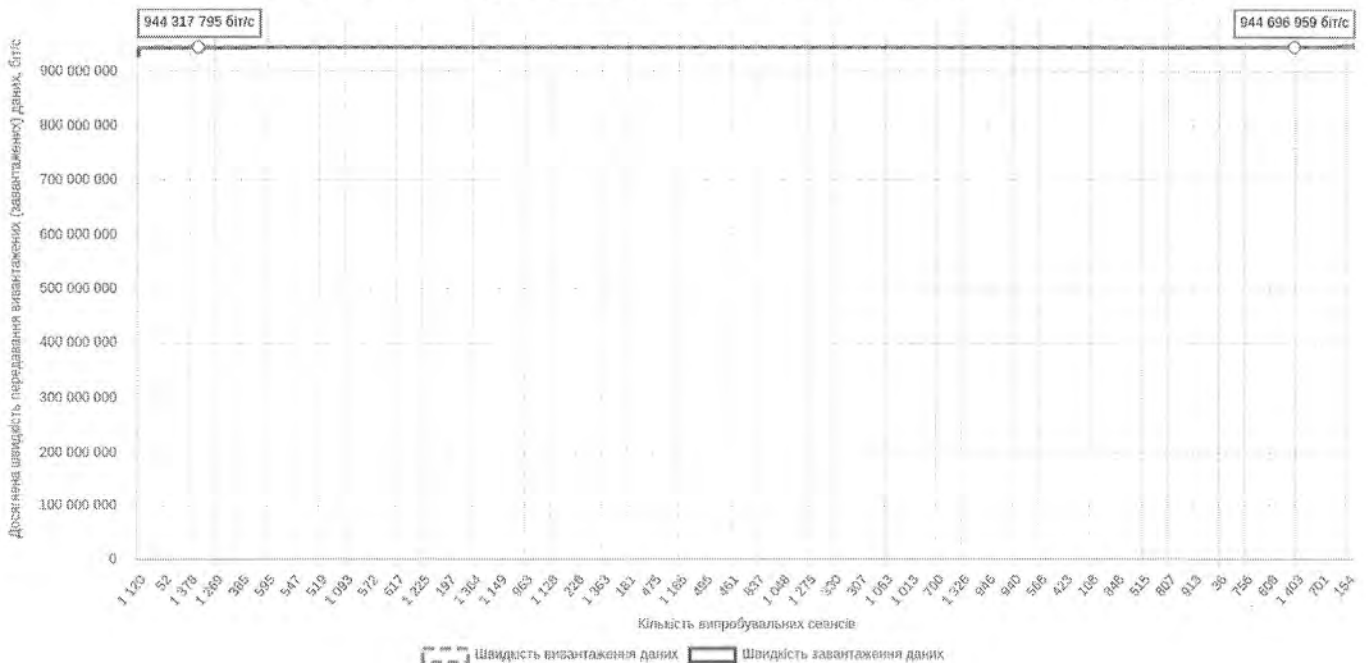
### Додаток 3

#### Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу ВПІ №001

Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



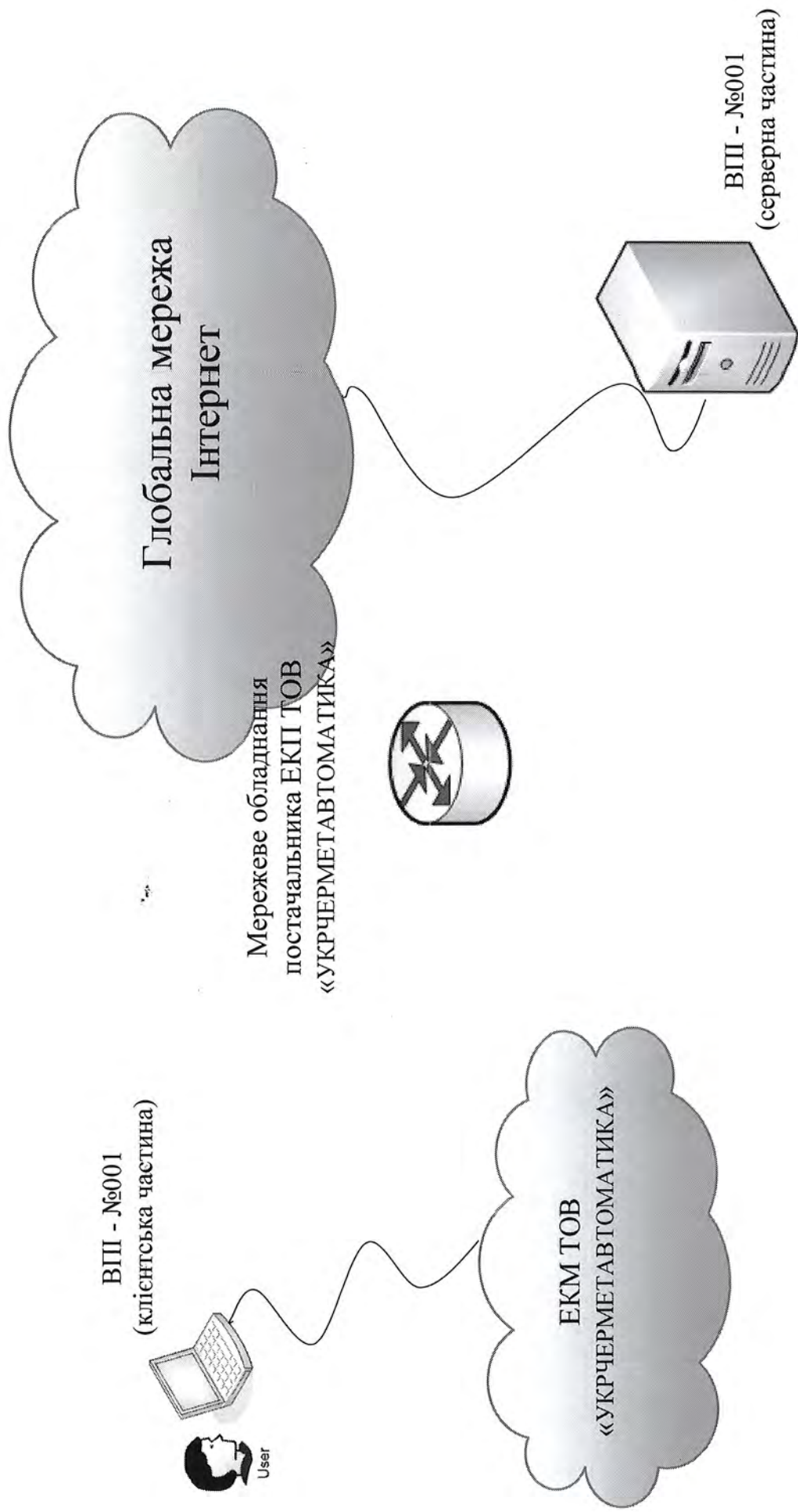
95% найбільшої та 5% найменшої досягненої швидкості передавання вивантажених (завантажених) даних



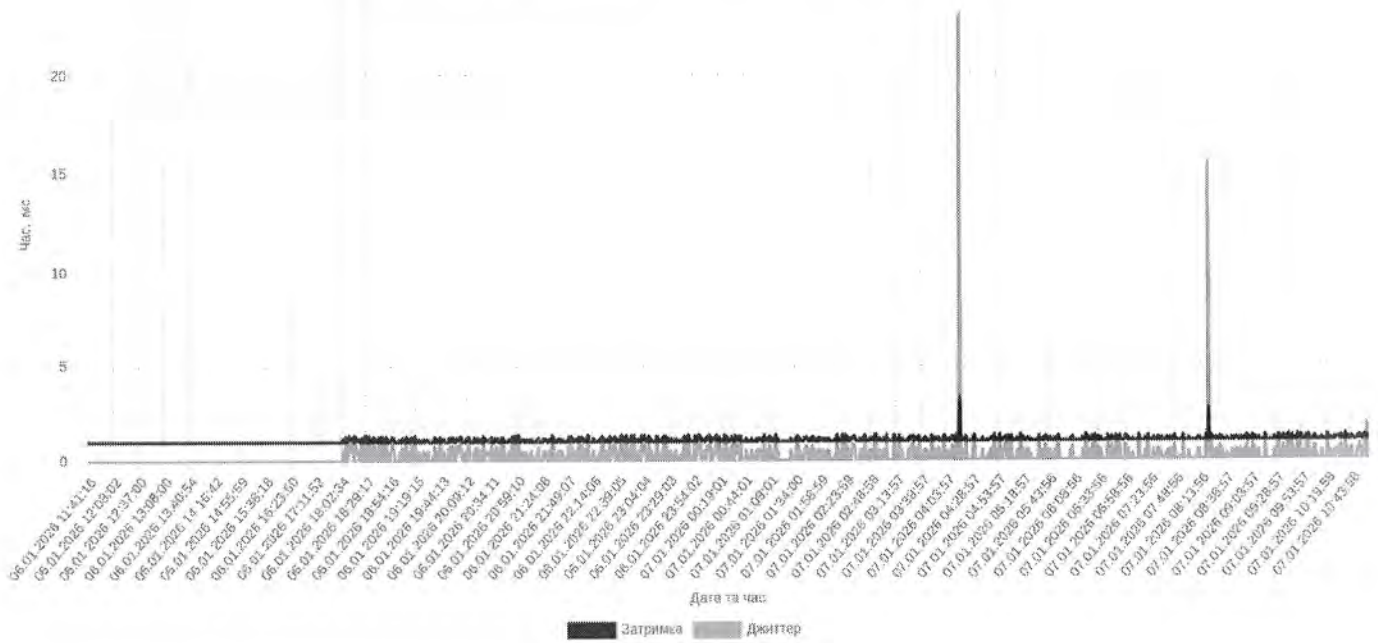
06.01.2026	12:04:15	0,03	944 812 320	943 320 478	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:05:13	0,03	943 953 773	943 059 415	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:06:13	0,03	944 866 419	943 395 865	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:07:12	0,03	944 591 237	943 154 739	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:08:12	0,03	944 561 147	943 344 847	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:09:12	0,03	944 593 484	943 173 958	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:10:12	0,03	944 708 338	943 278 227	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:11:11	0,03	944 563 756	943 226 990	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:12:12	0,03	944 033 974	942 995 994	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:13:12	0,03	943 749 052	947 491 272	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:14:19	0,03	944 633 810	943 195 408	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:15:20	0,03	944 191 107	943 041 830	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:16:20	0,03	944 234 014	943 233 711	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:17:22	0,03	944 483 541	943 264 279	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:18:23	0,03	944 956 159	943 523 893	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:19:25	0,03	945 125 980	943 294 900	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:20:26	0,03	945 129 386	943 284 369	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:21:28	0,03	943 982 965	943 225 599	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:22:30	0,03	944 599 758	943 606 562	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:23:32	0,03	944 322 001	943 114 244	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:24:34	0,03	944 170 924	943 180 416	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:25:36	0,03	944 546 070	943 308 063	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:26:39	0,03	943 969 965	943 152 715	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:27:41	0,03	944 693 544	943 355 459	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:28:44	0,03	944 312 549	943 286 672	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:29:46	0,03	944 481 007	943 208 342	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:30:49	0,03	944 200 290	943 393 075	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:31:52	0,03	944 165 265	943 144 709	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:32:56	0,03	944 672 070	943 212 996	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:34:00	0,03	944 627 896	943 382 679	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:35:03	0,03	944 591 739	943 347 167	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38
06.01.2026	12:36:06	0,03	944 439 934	943 289 268	1	1	1	1	0	0	0	91.193.131.40	91.193.131.38



Додаток 4



## Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)



## Час реєстрації в системі

