НКЕК
ЗАХІДНА ФІЛІЯ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ
вул. Стороженка, 20., м. Львів, 79018 тел.(032) 235-02-43 факс (032) 237-42-02;
E-mail: lviv@ucrf.gov.ua; http://www.ucrf.gov.ua

ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

№ 46-60/ME01

від 23 жовтня 2026 року

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», а також Договору від 19.06.2023 року №1069 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариство з обмеженою відповідальністю «Гігабіт Плюс», (далі – ТОВ «Гігабіт Плюс») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «Гігабіт Плюс», місцезнаходження: вулиця Сагайдачного, буд. 118 кв. 6, м. Дрогобич, 82100, код за ЄДРПОУ – 41402572.

ТОВ «Гігабіт Плюс»

Місце проведення вимірювань: вул. Павла Думанського, буд. 4, м. Львів, 79000

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Західна філія м. Львів, вул. Стороженка, буд. 20, Код ЄДРПОУ 20857613.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснювали вимірювання:
провідний інженер відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» — Андрій МИЛЯН

інженер 1-ї категорії відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» — Іван ПАЇК

Представник постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг:
директор ТОВ «Гігабіт Плюс» — Сергій ГУСАК

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 Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» (надалі – Прилад ВПІ), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу ВПІ. Серверна частина Приладу (надалі – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Західної філії УДЦР в м. Львів та під'єднаний через роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (*далі* – ЕКМ) передачі даних Західної філії УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 194.44.109.198.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через роз'єм до мережі доступу постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «Гігабіт Плюс» в м. Львів шляхом під'єднання до порту комутатора: HP A5800 Series Switch JC100A ТОВ «Гігабіт Плюс» та присвоєно динамічну IP-адресу 176.118.50.218 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 22.10.2026 16:50:42 до 23.10.2026 8:39:28 За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1234 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:
<u>для показників, які характеризують доступність ЕКП:</u>

- ✓ «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 ***($Q_{чвзв}$)***»:
- ***$T_{чзвк}$*** – час реєстрації в мережі;
- ***$N_{чвзв}$*** – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
- ***$N_{зкпв}$*** – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
- ***$T_{випр}$*** – тривалість періоду випробування;

<u>для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:</u>

- ✓ «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).

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

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

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

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

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

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

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{спр_РМ}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп_РМ}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	*2*	*3*
1234	1234	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 ($Q_{відм}$)»
1	*2*	*3*
15:48:45	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 ($Q_{чвзв}$)»

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 ($N_{чвзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чвзв}$)»
1	*2*	*3*	*4*
1234	не більше як 30 с	1234	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 *($T_{чзвк}$)*» 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 *($N_{чвзв}$)*» 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 *($Q_{нзшп}$)*»

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 *($Q_{нзшп}$)*»
	1	*2*	*3*	*4*
Завантаження даних	1234	не менше ніж 56 000 біт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1234	не менше ніж 56 000 біт/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 *($R_{шв_пд}$)*» 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
1	*2*	*3*	*4*
1234	6,99	8,00	7,28

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) ($t_{прийн_пак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_пак}$)» 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 Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667 (*далі* – Наказ 803) результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

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

Примітка

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

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

За період випробування було здійснено 1234 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 10,93 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет 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 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
1. Показники, які характеризують доступність ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет	2.1 [1]			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («$Q_{прм}$»), % для послуг із:	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	**100,00**	**відповідає**
1.2. Відсоток відмов («$Q_{відм}$»),% для послуг із:	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	**0,00**	**відповідає**
1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	**100,00**	**відповідає**
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП	2.2 [1]			

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
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («$Q_{нзшп}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- доступу до мережі Інтернет для:				
- завантаження даних;		не більше 10%	**0,00**	**відповідає**
- відвантаження даних		не більше 10%	**0,00**	**відповідає**
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$), мс для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до мережі Інтернет:		не встановлено		
- ($T_{пер_мін}$);			**6,99**	-
- ($T_{пер_макс}$);			**8,00**	-
- ($T_{пер_сер}$)			**7,28**	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,0000**	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,4388**	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
*- мінімальна; **біт/с***		не встановлено	**414 774 392**	
*- середня; **біт/с***			**722 107 896**	
*- максимальна **біт/с***			**906 103 102**	
4.2 Швидкість передавання даних:				
*- мінімальна; **біт/с***		не встановлено	**420 618 603**	
*- середня; **біт/с***			**731 281 469**	
*- максимальна **біт/с***			**875 169 320**	
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мінюсті 21.01.2013 за №135/22667.				

ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на ЕКМ Постачальника ТОВ «Гігабіт Плюс», 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 Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 12-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснили вимірювання:

_____ 23.10.2026 Андрій МИЛЯН
(підпис) (дата)

_____ 23.10.2026 Іван ПАЇК
(підпис) (дата)

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:

_____ 29.10.2026 Сергій ГУСАК
(підпис) (дата)

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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

_____ 29.10.2026 Сергій ГУСАК
(підпис) (дата) (Власне ім'я ПРИЗВІЩЕ)

Додаток 1

Загальний звіт приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету

мережа ТОВ «Гігабіт Плюс»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробувальних сеансів	Випробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість tcp-з'єднань
22.10.2026 16:50:42	23.10.2026 08:39:28	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - enp1s0	1234	ZF UCRF	Андрій МИЛЯН	3

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	1 234 сеансів	не більше 60 с	1 234 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
досягнена швидкість передавання вивантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	875 169 320 біт/с	не встановлено	–	–
- мінімальне значення швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	420 618 603 біт/с	не встановлено	–	–
- середнє значення швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	731 281 470 біт/с	не встановлено	–	–
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	906 103 102 біт/с	не встановлено	–	–
- мінімальне значення швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	414 774 392 біт/с	не встановлено	–	–
- стандартний відхил швидкості передавання	1 234 сеансів	не встановлено	176 138 288 біт/с	не встановлено	–	–
Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):						
- середнє значення затримки	1 234 сеансів	не встановлено	7,28 мс	не встановлено	–	–
Відсоток відмов	15:48:45	більше 5 неуспішних реєстрацій	00:00:00	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1 234 сеансів	не більше 30 с	1 234 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	1 234 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних	1 234 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Тремтіння сигналу (джиттер)	1 234 сеансів	не встановлено	0,4388 мс	не встановлено	–	–
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних	123 400 ICMP ping	втрата 0 пакетів	123 400 ICMP ping	не встановлено	–	–

Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

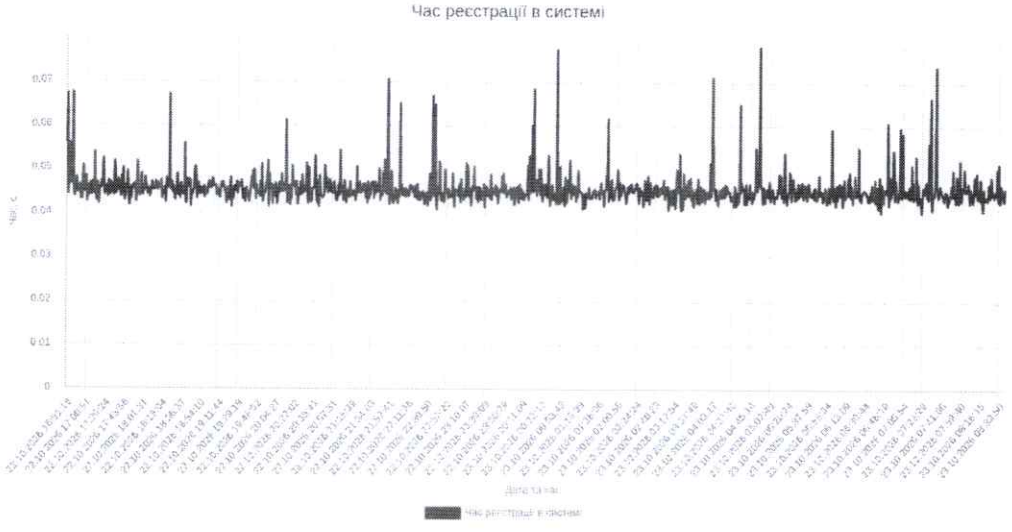
Дата	Час початку	Час закінчення	Час реєстрації (с)	Швидкість вивантаження (біт/с)	Швидкість завантаження біт/с	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Втрачені пакети (%)	Помилки в пакетах (%)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
22.10.2026	16:50:42	16:51:18	0,06	856 754 271	853 933 812	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:51:25	16:52:00	0,07	812 254 698	447 939 458	7	8	7,21	0,41	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:52:07	16:52:42	0,04	867 665 008	427 935 245	7	8	7,4	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:52:49	16:53:24	0,05	773 595 779	760 104 973	7	8	7,42	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:53:31	16:54:06	0,06	856 926 166	935 965 697	7	8	7,23	0,42	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:54:13	16:54:48	0,05	849 288 448	797 514 703	7	8	7,2	0,4	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:54:55	16:55:30	0,05	905 436 034	879 278 287	7	8	7,15	0,36	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:55:37	16:56:12	0,05	806 942 659	907 512 146	7	9	7,92	0,8	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:56:19	16:56:55	0,07	422 302 331	533 356 618	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:57:02	16:57:37	0,05	793 540 756	706 995 035	7	8	7,19	0,39	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:57:44	16:58:19	0,04	831 807 506	414 894 646	6	8	7,36	0,5	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:58:26	16:59:01	0,04	880 753 087	878 103 965	7	8	7,42	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:59:08	16:59:43	0,05	784 464 439	841 681 623	7	8	7,25	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	16:59:50	17:00:25	0,05	423 081 482	735 887 403	7	8	7,32	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:00:32	17:01:07	0,04	807 690 122	837 436 943	7	8	7,27	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:01:14	17:01:49	0,04	727 423 213	836 390 196	7	8	7,34	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:01:56	17:02:31	0,05	840 391 328	591 743 657	7	8	7,33	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:02:38	17:03:13	0,05	844 665 707	908 906 387	7	8	7,25	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:03:20	17:03:56	0,04	814 485 017	853 760 483	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:04:03	17:04:38	0,05	759 677 762	615 876 360	7	8	7,27	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:04:45	17:05:20	0,04	428 718 960	428 714 233	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:05:27	17:06:02	0,05	752 749 427	890 458 100	7	8	7,28	0,45	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:06:09	17:06:44	0,05	435 744 713	841 366 425	7	8	7,27	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:06:51	17:07:26	0,04	434 055 355	909 216 052	7	8	7,26	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:07:33	17:08:09	0,05	432 403 465	632 979 258	7	8	7,34	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198

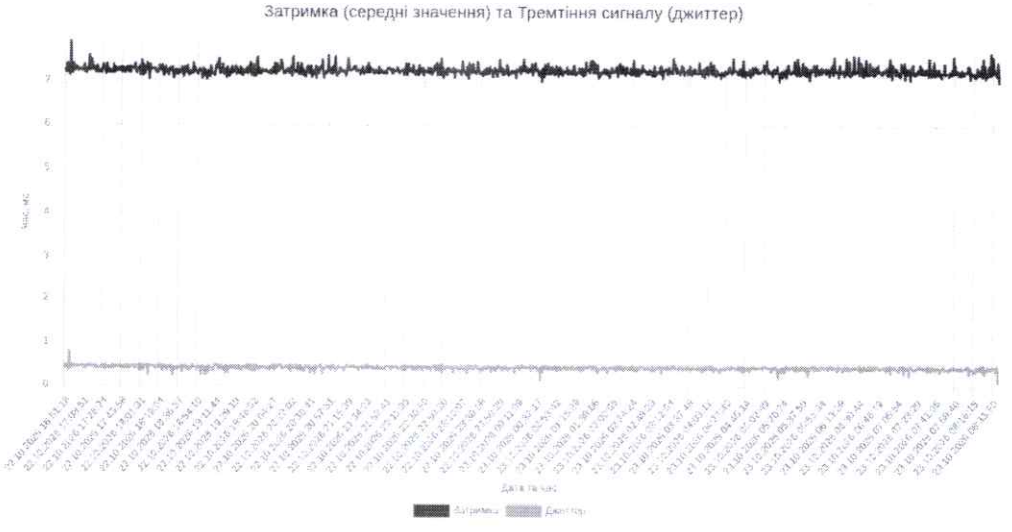
22.10.2026	17:08:16	17:08:51	0,05	424 681 851	435 404 311	7	8	7,39	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:08:58	17:09:33	0,05	893 652 240	530 214 212	7	8	7,21	0,41	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:09:40	17:10:15	0,04	872 762 273	819 413 516	7	8	7,29	0,45	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:10:22	17:10:57	0,05	782 145 777	819 292 191	7	8	7,19	0,39	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:11:04	17:11:39	0,04	431 715 773	832 152 918	7	8	7,25	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:11:46	17:12:21	0,05	809 783 404	870 083 568	7	8	7,32	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:12:28	17:13:03	0,05	817 292 012	805 310 439	7	8	7,26	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:13:11	17:13:46	0,05	718 373 198	408 506 736	7	8	7,6	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:13:53	17:14:28	0,04	808 792 731	829 914 805	7	8	7,36	0,48	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:14:35	17:15:10	0,05	866 802 655	815 654 234	7	8	7,26	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:15:17	17:15:52	0,05	791 110 226	420 729 848	7	8	7,51	0,5	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:15:59	17:16:34	0,04	780 058 963	822 522 790	7	8	7,32	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:16:41	17:17:16	0,05	890 898 345	844 719 981	7	8	7,27	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:17:23	17:17:58	0,05	428 592 703	822 774 711	7	8	7,29	0,45	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:18:05	17:18:40	0,04	849 958 524	422 596 890	7	8	7,35	0,48	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:18:48	17:19:23	0,04	803 979 187	846 427 661	7	8	7,23	0,42	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:19:30	17:20:05	0,05	806 826 703	782 969 398	7	8	7,21	0,41	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:20:12	17:20:47	0,04	799 567 030	855 835 900	7	8	7,36	0,48	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:20:54	17:21:29	0,05	791 343 298	421 476 631	7	8	7,33	0,47	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:21:36	17:22:11	0,05	420 380 598	443 207 431	7	8	7,21	0,41	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:22:18	17:22:53	0,05	781 659 798	911 895 852	7	8	7,25	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:23:00	17:23:35	0,05	860 071 017	430 763 735	7	8	7,24	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:23:42	17:24:18	0,05	423 891 774	832 395 604	7	8	7,26	0,44	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:24:25	17:25:00	0,05	706 974 199	856 811 758	7	8	7,2	0,4	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:25:07	17:25:42	0,05	850 559 290	742 954 600	7	8	7,29	0,45	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:25:49	17:26:24	0,04	813 582 196	839 076 321	7	8	7,41	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:26:31	17:27:06	0,05	804 227 317	440 489 666	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:27:13	17:27:48	0,05	895 058 649	435 816 127	7	8	7,3	0,46	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:27:55	17:28:30	0,05	747 822 499	798 286 006	7	8	7,24	0,43	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:28:38	17:29:13	0,04	424 988 354	833 752 967	7	8	7,18	0,38	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198
22.10.2026	17:29:20	17:29:55	0,05	780 860 835	845 872 103	7	8	7,42	0,49	0	0	176.118.50.218	194.44.109.198

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003»







Додаток 4
Схема виконання вимірювання

