



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

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

ПРОТОКОЛ вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 16 липня 2025 року

№ 35-4-07-06

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 11.03.2024 року № INT 35631426 на роботи з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг передачі даних, доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці електронної комунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю «Маклаут-Інвест» (далі – ТОВ «Маклаут-Інвест») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «Маклаут-Інвест», місцезнаходження: вулиця Сержанта Жужоми, будинок 7, кв. 70, м. Черкаси, Черкаська область, 18021 код ЄДРПОУ: 35631426

Товариства з обмеженою відповідальністю «Маклаут-Інвест» (далі – ТОВ «Маклаут-Інвест»)
(назва електронної комунікаційної мережі)
Черкаська область, місто Черкаси, вулиця Байди Вишневецького, буд. 37
(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:

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

Працівники суб'єкта господарювання,

які здійснювали вимірювання:

провідний інженер Черкаського обласного відділу

Центральної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»

Юрій ПОНОМАРЕНКО

інженер 2-ї категорії Черкаського обласного відділу

Центральної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»

Павло ПАСЕНЧЕНКО

Представник постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг:

Адміністратор мережі

Олександр ВАСИЛЕНКО

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ

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

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

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (*дали* – 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 (*дали* – 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 “Маклаут-Інвест” та під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу надано статичну IP-адресу 195.95.233.200.

Вимірювання виконувались у період з 10³⁷ 15.07.2025 до 10²⁵ 16.07.2025. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1900 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 ($Q_{швп}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – швидкість передавання даних;
 - $N_{нев_шв}$ – кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних;

- $N_{над_посл}$ – загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів);
- $T_{випр}$ – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)»
 - $t_{прийм_пак}$ – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
 - $t_{відпр_пак}$ – момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request).

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

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

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

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

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

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

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{спр_прм}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп_прм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1900	1900	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 ($Q_{відм}$)»
23:48:12	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 ($N_{\text{квн}}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{\text{нрм}}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чвн}}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{чвн}}$)»
1900	не більше як 30 с	1900	100

Примітка:

* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

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

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 ($Q_{\text{швн}}$)»
Завантаження даних	1900	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1900	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 ($R_{\text{шв_дп}}$)» 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
1900	7,00	7,55	7,47

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) ($T_{\text{припн_пак}}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($T_{\text{відпр_пак}}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{\text{пер}}$)» 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 №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 1900 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 8,81 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП 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 ($T_{пер}$)» 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	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	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 («$Q_{шид}$»), % 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:				
- ($T_{пер_мін}$);		не встановлено	7,0	-
- ($T_{пер_макс}$);			7,55	-
- ($T_{пер_сер}$)		7,47	-	
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,002	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	1,03	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна;			93318986	
- середня;		не встановлено	93766144	
- максимальна			94260826	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна;			95263130	
- середня;		не встановлено	95730167	
- максимальна			96416563	
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мініюсті 21.01.2013 за №135/22667.				

ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на ЕКМ Постачальника ТОВ “ Маклаут-Інвест ” 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 ($Q_{чзв}$)» відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{шид}$)» 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 7-х аркушах у 2-ох примірниках
Додатки на 5 аркушах.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснили вимірювання:



(підпис)



(підпис)

04.08.2025 Юрій ПОНОМАРЕНКО
(дата)

04.08.2025 Павло ПАСЕНЧЕНКО
(дата)

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:



(підпис)

04.08.2025 Олександр ВАСИЛЕНКО
(дата)

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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



(підпис)

04.09.2025 Віталій ЛАУТ
(дата)

Додаток 1

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

Якість ЕКІП доступу до мережі Інтернет

Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ “Макгаут-Інвест”

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Файвєць, який виконав вимірювання
15.07.2025 10:37:32	16.07.2025 10:25:44	1900	Test_UCRF_DTS_Дніпро_Нігулана	Пасенченко П.П.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{прк})»	1900	1900	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q _{відм})»	23:48:12	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{чвп})»	1900	1900	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q _{шпд})»: — для завантаження — для відвантаження	1900 1900	0 0	0 0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету (T _{пер})»	7,47 мс		

Додаток 2

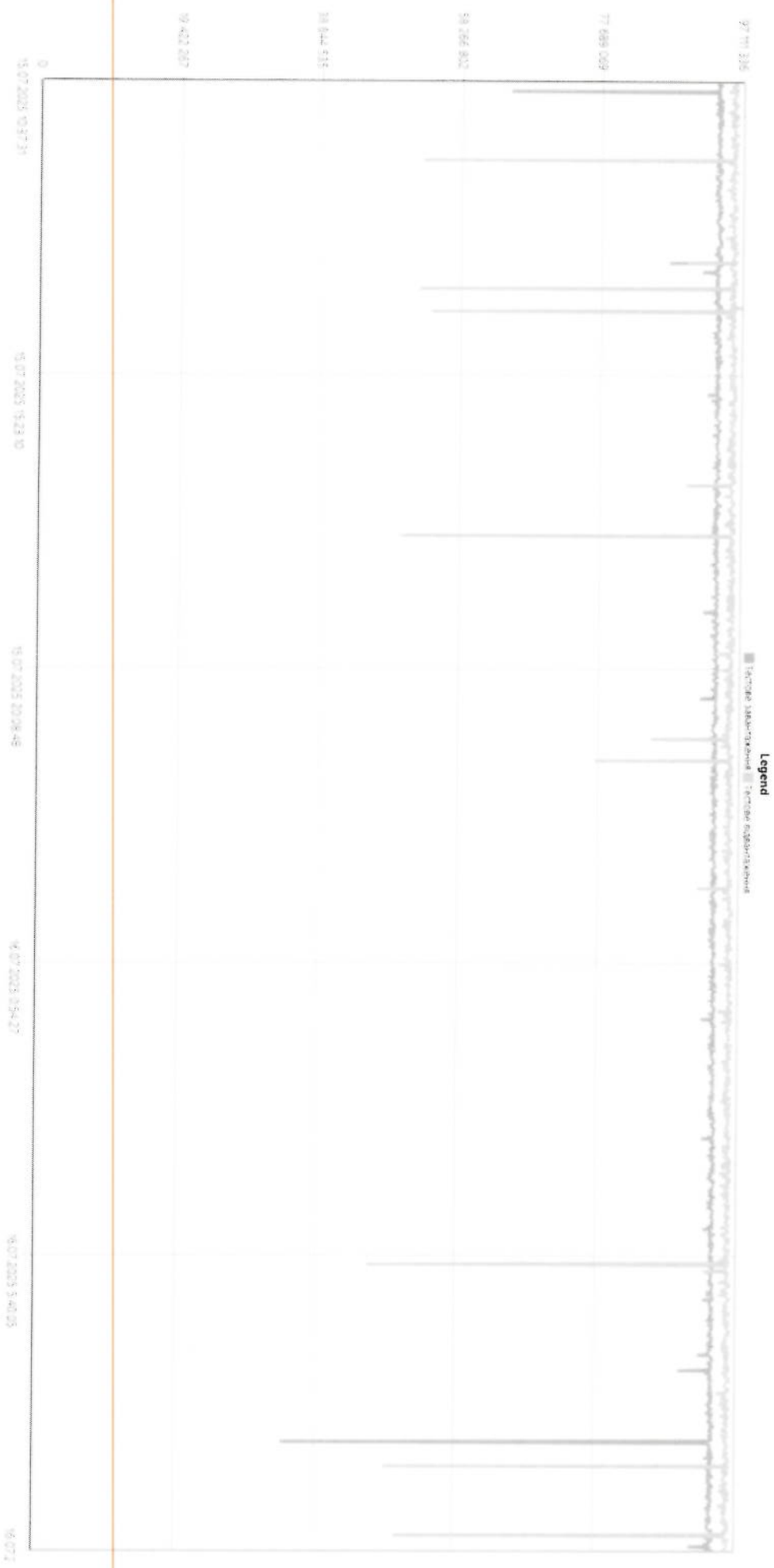
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів якості ЕКІП доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час рестрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
15.07.2025 10:37	00:18.7	93628497	96311706	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 10:38	00:19.3	93434421	95787418	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 10:39	00:18.5	93749508	96364134	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 10:39	00:18.4	94260906	96364134	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 11:52	00:17.9	93744590	96154419	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 11:53	00:19.1	93532171	96206848	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 11:53	00:17.8	93742018	52848230	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 11:54	00:17.9	93528060	96154419	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 13:57	00:18.5	93628026	95577702	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 13:58	00:18.8	93734834	52481229	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 13:59	00:19.3	93635261	96259277	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 14:00	00:18.7	93318715	96311706	15	1	14	16	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 17:57	00:18.7	93528870	95472845	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 17:58	00:19.0	93498265	95682560	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 17:59	00:19.2	94171096	50017075	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 18:00	00:18.9	93839444	94896128	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 18:00	00:18.7	94052904	96049562	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 21:14	00:17.8	93421722	95682560	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 21:15	00:18.9	93525082	95630131	15	1	14	16	1	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 21:16	00:18.6	93214574	95630131	15	1	14	16	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 23:57	00:18.6	93974022	96049562	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 23:58	00:19.3	94375314	95787418	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
15.07.2025 23:59	00:18.8	93751555	95682560	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38

Дата та час	Час рестрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
16.07.2025 0:40	00:17.9	93948675	96259277	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 0:41	00:19.3	93741223	96416563	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 0:41	00:19.2	93639518	95315558	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 3:16	00:18.8	93259593	95367987	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 3:17	00:19.0	93538937	95787418	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 3:17	00:19.1	93840698	95787418	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 5:47	00:18.7	94046002	95892275	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 5:47	00:19.1	93634994	46189773	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 5:48	00:18.9	93528353	95420416	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 5:49	00:19.0	93462902	96259277	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 9:02	00:18.5	93861976	95997133	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 9:03	00:18.5	93379656	96468992	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 9:03	00:18.8	94287624	48496640	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 9:04	00:18.8	93940594	95944704	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 9:05	00:18.5	93219996	96416563	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:09	00:18.5	93938266	96206848	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:09	00:19.3	93933903	96311706	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:10	00:18.3	93465479	50121933	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:11	00:18.8	93759493	95525274	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:12	00:18.4	94049104	95944704	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:21	00:18.7	90947778	96049562	16	22	14	38	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:21	00:18.8	93740417	96049562	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:22	00:18.4	94153454	96259277	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:23	00:18.7	93525348	95682560	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:24	00:19.0	93213755	95892275	14	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:24	00:18.3	94354270	96049562	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38
16.07.2025 10:25	00:19.0	93842392	95630131	15	1	14	15	0	195.95.233.200	91.193.131.38

Додаток 3

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



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

