



НКЕК
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

ЦЕНТРАЛЬНА ФІЛІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

проспект Сергія Нігояна, 41, м. Дніпро, 49064
тел.: (050) 361-84-05, e-mail: ce@ucrf.gov.ua; <http://www.ucrf.gov.ua>

код ЄДРПОУ 21908235

ПРОТОКОЛ вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 26 лютого 2026 року

№ 35-5-03-10

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 01.02.2025 № INT37214777 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 «АЙТІ-ІНВЕСТ» (далі – ТОВ «АЙТІ-ІНВЕСТ») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «АЙТІ-ІНВЕСТ», місцезнаходження: проспект Гагаріна, будинок 21, приміщення 25, місто Кривий Ріг, Дніпропетровська область. Код за ЄДРПОУ 37214777.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АЙТІ-ІНВЕСТ»
(далі – ТОВ «АЙТІ-ІНВЕСТ»),

(назва електронної комунікаційної мережі)

Дніпропетровська область, місто Кривий Ріг, вулиця Едуарда Фукса, будинок 50, приміщення 4
(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:

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

Працівник суб'єкта господарювання,
який здійснював вимірювання:

Провідний інженер ТГ (м. Кривий Ріг) Центральної філії
Державного підприємства «Український державний центр
радіочастот»

Свген ГАЛАНОВ

Представник постачальника електронних комунікаційних
мереж та/або послуг:

Директор ТОВ «АЙТІ-ІНВЕСТ»

Наталя ДАШЕВСЬКА

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 «АЙТІ-ІНВЕСТ» та під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу надано статичну IP-адресу 91.224.96.164.

Вимірювання виконувались у період з 09⁵⁷ 24.02.2026 до 19²³ 25.02.2026. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 2000 тестових сеансів.

Вимірювання виконувались відповідно до рекомендацій ETSI (Європейського інституту стандартів у сфері телекомунікацій) EG 202 057-1 (2008-07), EG 202 057-4 (2008-05), EG 202 009-2 (2007-01) та СОУ 61-34620942-011:2012.

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;
 - $N_{зкв}$ – 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 ($Q_{нзшн}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 ($T_{пер}$)»:
 - $t_{прийн_нак}$ – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
 - $t_{відпр_нак}$ – 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 ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп_рм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
2000	2000	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 ($Q_{відм}$)»
1.09:25:53	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 ($Q_{чзв}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкнв}$)	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 ($Q_{чзв}$)»
2000	не більше як 30 с	2000	100

Примітка:

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

** – параметр «Час реєстрації в мережі ($T_{чзвк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкнв}$)»;
- «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	2000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1999	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 ($R_{шв_плд}$)» 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
2000	3,63	4,51	4,03

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) ($t_{прийн_нак}$)» 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 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 2000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 8,59 %.

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	не менше 90%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100	відповідає
1.2. Відсоток відмов («Q_{відм}»), % для послуг із:	2.1.2	не більше 10%		
- передачі даних; - 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	не менше 90%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП	2.2 ¹			
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; - відвантаження даних		не більше 10%	0	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (T_{пер}), мс для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет:		не встановлено		
- (T _{пер min}); - (T _{пер макс}); - (T _{пер сеп})		не встановлено	3,63 4,51 4,03	- - -
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,0065	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,17	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна;			635968139	
- середня;		не встановлено	789004097	
- максимальна			873631852	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна;			827993387	
- середня;		не встановлено	892986562	
- максимальна			917002129	
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 «АЙТІ-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 ($Q_{чезв}$)» відповідає;

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

26.02.2026р.
(дата)

Євген Галанов

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг



26.02.2026р.
(дата)

Наталя ДАШЕВСЬКА

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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



26.02.2026р.
(дата)

Наталя ДАШЕВСЬКА
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Додаток 1

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

Якість послуги із доступу до Інтернету Мережа ТОВ "АЙТІ-ІНВЕСТ"

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість виробувальних сеансів	Виробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість тср-з'єднань
24.02.2026 09:57:12	25.02.2026 19:23:06	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - eno1	2 000	Dnipro Mirnova	Галанов Є.І.	5

Результати звіту

Назва показника (критерію оцінювання)	Умова	Згідно умови, або фактичне значення	Вимоги до ГНРПВ	Фактичне значення показника	Висновок про відповідність вимогам НПА
Коефіцієнт успішної ресстрації в системі:					
- відсоток успішних входжень в систему					
досягнена швидкість передавання вивантажених даних:					
- максимальне значення швидкості передавання	не встановлено	917 002 129 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	не встановлено	827 993 387 біт/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	не встановлено	892 986 562 біт/с	не встановлено	-	-
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:					
- максимальне значення швидкості передавання	не встановлено	873 631 852 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	не встановлено	635 968 139 біт/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	не встановлено	789 004 097 біт/с	не встановлено	-	-

Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):		2 000 сеансів	не встановлено	4,03 мс	не встановлено	—
- середнє значення затримки		1.09:25:53	більше 5 неуспішних ресстрацій	00:00:00	не більше 10%	0,00%
Відсоток відмов		2 000 сеансів	не більше 30 с	2 000 сеансів	не менше 90%	100,00%
Відсоток ресстрацій, які відповідають нормам за часом ресстрації в мережі		1 999 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних		2 000 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних		2 000 сеансів	не встановлено	0,17 мс	не встановлено	—
Тремтіння сигналу (джиттер)		200 000 ICMP ping	втрата 26 пакетів	199 974 ICMP ping	не встановлено	—
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних						

Додаток 2

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

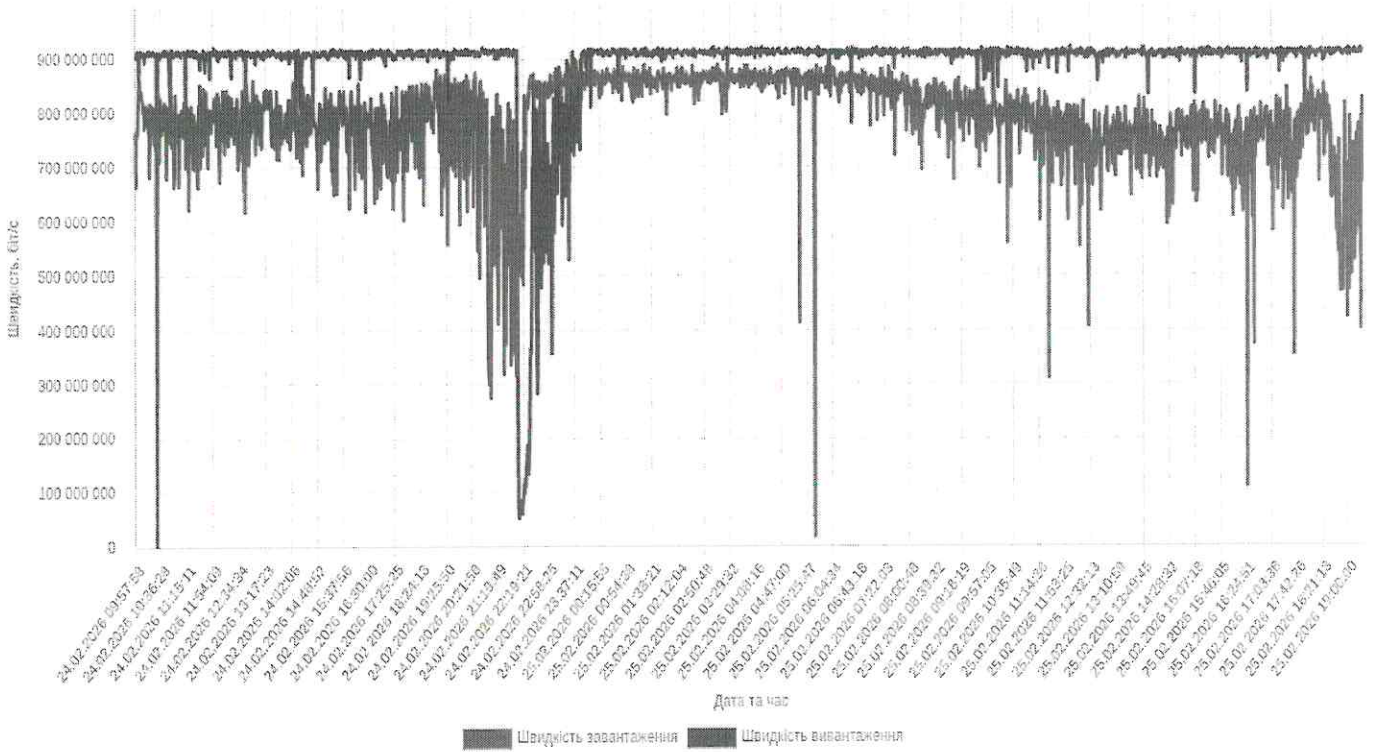
Дата	Час початку	Час реєстрації (с)	Швидкість вивантаження (біт/с)	Швидкість завантаження (біт/с)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Втрачені пакети (%)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
24.02.2026	9:57:12	0,05	902 906 542	765 963 467	7	9	8,02	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	9:58:08	0,04	905 288 044	665 735 911	7	9	8,07	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	9:59:03	0,05	910 724 699	755 293 635	7	8	7,95	0,22	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	9:59:58	0,04	912 810 356	765 547 728	7	9	7,95	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:00:54	0,06	914 824 971	761 616 096	7	9	8,08	0,39	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:01:49	0,05	910 367 669	818 085 117	7	9	8,08	0,31	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:02:44	0,1	863 111 164	853 088 412	7	9	8,1	0,36	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:03:40	0,04	911 277 200	861 614 765	7	9	8,07	0,41	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:04:35	0,04	913 348 489	830 517 394	7	9	8,08	0,39	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:05:30	0,05	915 455 545	841 623 089	7	9	8,06	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:06:26	0,05	912 420 411	834 744 695	7	9	8,05	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:07:21	0,05	908 604 573	827 709 641	7	9	8,03	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:08:16	0,05	913 086 626	821 554 128	7	9	8,05	0,36	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:09:11	0,04	908 128 212	802 305 933	7	9	7,99	0,36	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:10:07	0,04	912 367 384	805 291 168	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:11:02	0,04	895 581 566	773 374 277	7	9	7,98	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:11:57	0,04	910 963 194	777 690 078	7	9	8,06	0,37	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:12:53	0,04	909 693 337	809 804 937	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:13:48	0,04	908 757 818	814 744 301	7	9	8,01	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:14:43	0,05	911 863 844	797 350 303	7	9	8	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:15:39	0,05	908 846 975	788 245 334	7	9	8,04	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:16:34	0,05	916 079 845	776 868 733	7	9	8,02	0,35	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:17:29	0,04	910 913 082	797 258 636	7	9	8,05	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:18:25	0,05	911 686 368	684 037 470	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:19:20	0,05	909 826 638	817 736 000	8	9	8,1	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:20:15	0,05	913 240 333	801 723 280	7	9	7,99	0,26	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:21:11	0,04	914 268 072	810 441 653	7	9	8,1	0,36	0	91.224.96.164	91.193.131.38

24.02.2026	10:22:06	0,04	912 882 756	797 406 102	7	9	8	0,28	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:23:01	0,04	909 741 552	814 183 254	7	9	8,01	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:23:57	0,04	916 217 688	810 297 170	7	9	8,04	0,31	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:24:52	0,04	908 801 110	748 454 450	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:25:47	0,04	909 155 928	743 627 568	7	9	8,04	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:26:42	0,05	906 359 945	768 506 010	7	9	8,02	0,28	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:27:38	0,04	907 748 425	735 149 797	7	9	8,05	0,41	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:28:33	0,05	912 434 431	809 707 732	7	9	8,06	0,37	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:29:28	0,05	-	786 712 851	7	9	8,06	0,4	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:30:11	0,05	766 761 009	782 189 032	7	9	7,99	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:31:06	0,04	907 755 297	842 227 792	7	9	8,02	0,37	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:32:01	0,05	913 345 491	800 286 810	7	9	8,06	0,37	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:32:57	0,08	901 786 773	710 766 369	7	9	8,03	0,26	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:33:52	0,05	906 287 244	828 278 643	7	9	8,1	0,41	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:34:47	0,04	910 228 938	807 747 165	7	9	8,04	0,31	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:35:42	0,09	909 187 756	760 886 359	7	9	8,05	0,38	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:36:38	0,05	908 375 076	762 914 754	7	9	8,03	0,39	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:37:33	0,04	913 034 412	778 581 007	7	9	8,04	0,31	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:38:29	0,05	916 109 782	771 191 280	7	9	8,05	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:39:24	0,05	909 096 941	783 027 368	7	9	8,05	0,38	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:40:19	0,05	912 248 896	821 264 818	7	9	8,06	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:41:15	0,04	917 322 774	819 818 697	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:42:10	0,05	910 264 487	812 359 553	7	9	8	0,28	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:43:05	0,04	917 114 544	791 183 097	7	9	8,05	0,36	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:44:00	0,05	909 598 847	681 251 296	7	9	8,05	0,26	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:44:56	0,05	908 516 345	811 912 568	7	9	8,04	0,28	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:45:51	0,05	913 100 398	796 132 852	7	9	8,11	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:46:46	0,05	914 498 609	763 805 596	7	9	8,03	0,3	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:47:42	0,07	910 898 299	791 427 936	7	9	8,07	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:48:37	0,05	859 712 492	747 715 718	7	9	8,02	0,32	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:49:33	0,04	810 778 158	841 698 301	7	9	8,05	0,33	0	91.224.96.164	91.193.131.38
24.02.2026	10:50:28	0,05	907 482 003	851 564 186	7	9	8,04	0,34	0	91.224.96.164	91.193.131.38

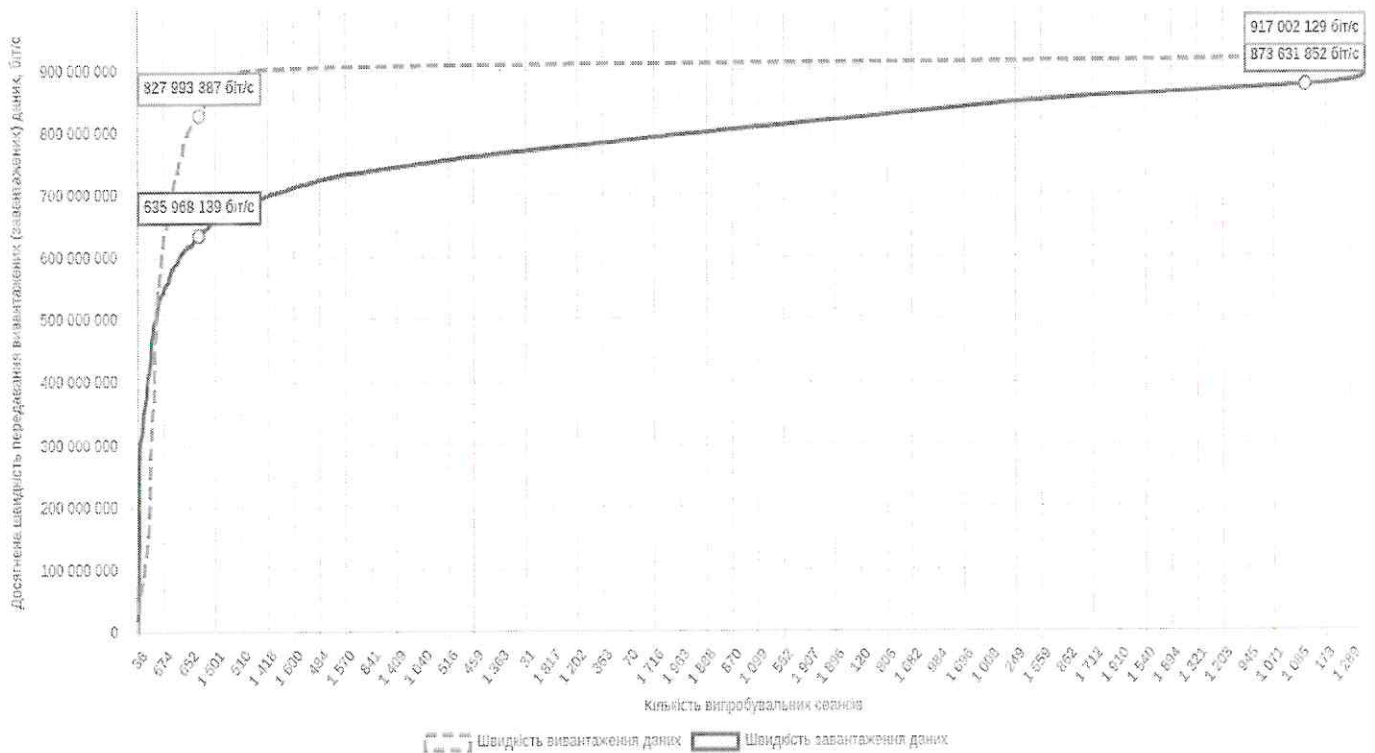
Додаток 3

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

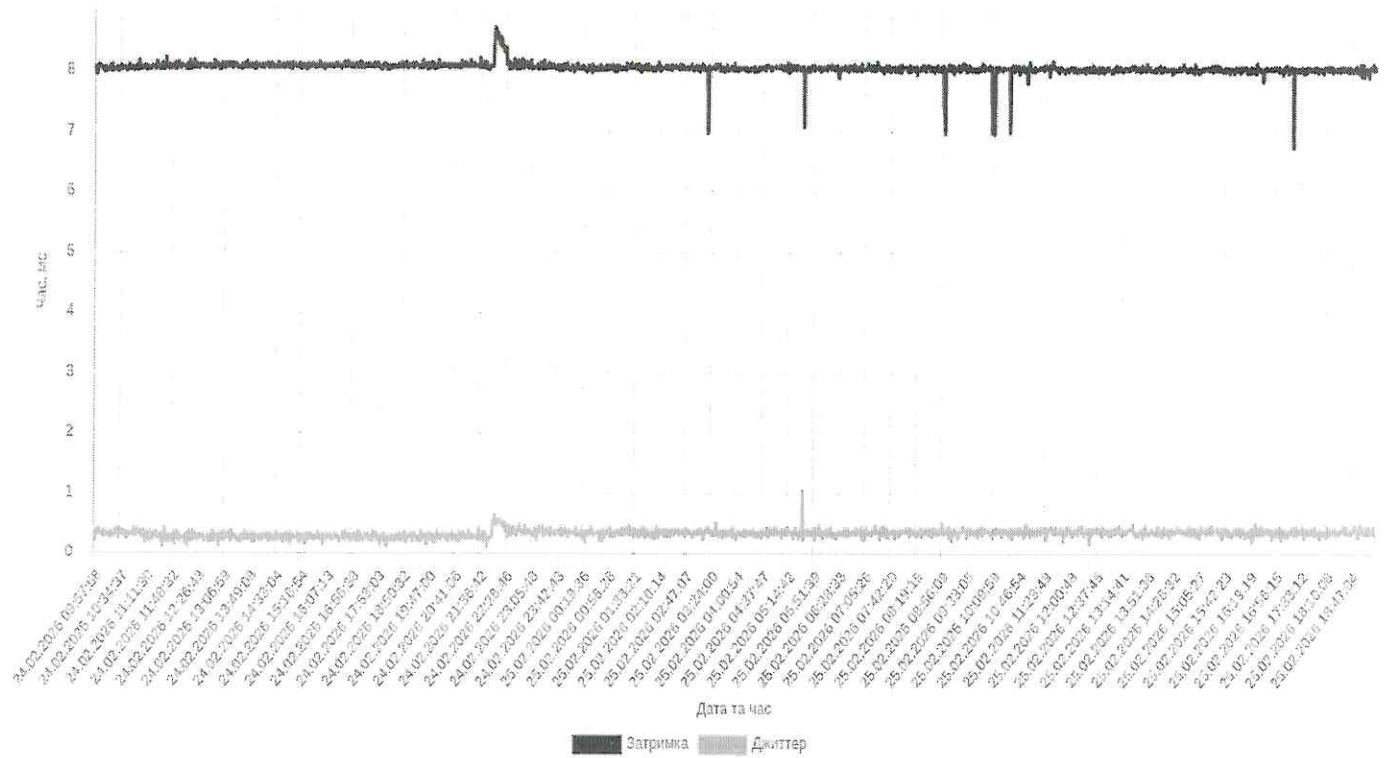
Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



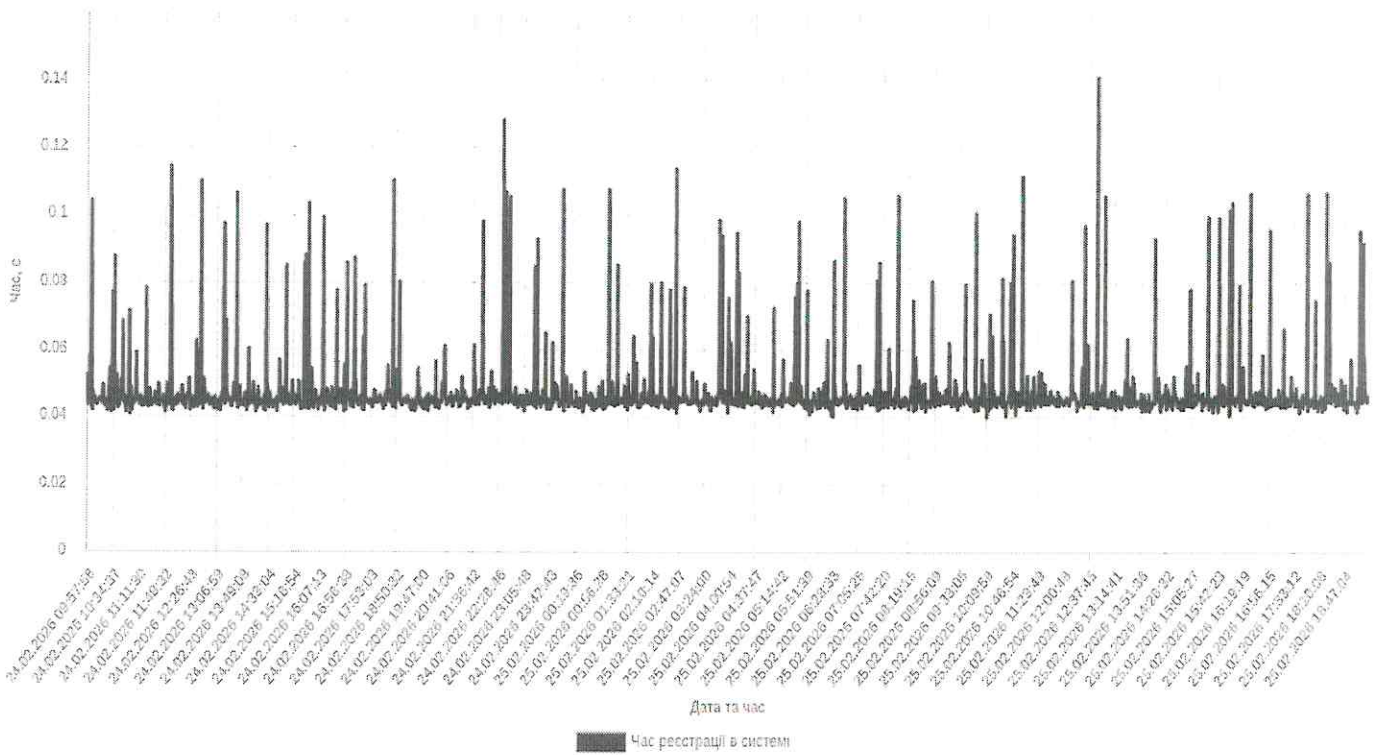
95% найбільшої та 5% найменшої досягнутої швидкості передавання вивантажених (завантажених) даних



Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)



Час реєстрації в системі



Додаток 4

