



ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 15 грудня 2025 року

№ 61-19/МЕ01

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 04.11.2020 року № 1045 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі ТОВ «Біттернет» (далі – ТОВ «Біттернет» на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «Біттернет» місцезнаходження: м. Тернопіль, вул. 15 Квітня, К15 , 46008, код за ДРФО 31276995.

ТОВ «Біттернет»

Місце проведення вимірювань: Україна, Тернопільська обл., місто Тернопіль, 15 Квітня, К15.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Тернопільський ОВ,
Західна філія, м. Тернопіль, вул. Котляревського, 67, Код ЄДРПОУ 20857613.

Працівники Західної філії УДЦР:

Начальник Тернопільського обласного відділу
Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;

Роман
ШОСТАК

Технік 1-ї кат. Тернопільського обласного відділу
Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;

Мирон
КОЛАЧ

Представник постачальника:
Директор ТОВ «Біттернет»

Віталій
МОСПАН

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 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. Тернопіль а під'єднаний через роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (*дали*– 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 «Біттернет» в м.Тернопіль шляхом під'єднання до порту комутатора: D-LinkDES-1210-28 ТОВ «Біттернет», та присвоєно статичну IP-адресу 5.58.186.46 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 12.12.2025 17:19:45 до 12.12.2025 23:55:19. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 370 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 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 ($Q_{чзвк}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзвк}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зквк}$ – 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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзип}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 ($T_{нер}$)»
 - $t_{прійм_пак}$ – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);

- $t_{\text{відпр_пак}}$ – 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 ($Q_{\text{прм}}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{спр_рм}}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{успн_рм}}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»
1	2	3
370	370	100

Таблиця 1.2 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{відм}}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Тривалість періоду випробування ($T_{\text{випр}}$), (год.:хв.:с)	Сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною ($T_{\text{недост}}$), (год.:хв.:с)	«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{відм}}$)»
1	2	3
06:35:34	0:00:00	0,00

Таблиця 1.3 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{чвзв}}$)»

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

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
370	не більше як 30 с	370	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 ($N_{чзвс}$)» 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 ($Q_{нзип}$)»

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 ($Q_{нзип}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	370	не менше ніж 56 000 біт/с	0	0,00
Відвантаження даних	370	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 ($R_{шв_плд}$)» 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
1	2	3	4
370	4	9	7

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) ($t_{прпін_нак}$)» 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 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 370 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 19,96 %.

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%	100,00	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 («$Q_{нзип}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- доступу до мережі Інтернет для:				
- завантаження даних; - відвантаження даних		не більше 10% не більше 10%	0,00 0,00	відповідає 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	4	-
- ($T_{пер_мін}$);			9	-
- ($T_{пер_макс}$); - ($T_{пер_сер}$)	7		-	
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,3463	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна; біт/с		не встановлено	293694001	
- середня; біт/с			422731853	
- максимальна біт/с			843294500	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна; біт/с		не встановлено	378989376	
- середня; біт/с			610021356	
- максимальна біт/с			827185370	
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 «Біттернет» 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 ($Q_{нзип}$)» 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 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 Тернопільського ОВ, Західної філії
УДЦР:

Начальник Тернопільського обласного відділу
Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»,





Роман ШОСТАК

технік 1-ї категорії Тернопільського обласного
відділу Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;



Мирон КОЛАЧ

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа) постачальника:
Директор ТОВ «Біттернет»



Віталій МОСПАН

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 Біттернет

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробуваних сеансів	Випробувальний сервер	Файлель, який виконав вимірювання	Кількість ітер- успіхів
12.12.2025 17:19	12.12.2025 23:55	Ethernet Controller - eno1	370	Сервер 2	Кодач М.	3

РЕЗУЛЬТАТИ ЗВІТУ

Назва показника (критерію оцінювання)	Відомо	Умова	Згідно умови, або фактичне значення	Виповни до ГНРПВ	Фактичне значення показника	Висновок про виповнення вимогам НПДА
Коефіцієнт успішної реєстрації в системі:						
- висоток успішних вхождень в систему	370 сеансів	не встановлено	-	не встановлено	-	-
Час реєстрації:						
- час 80% серед найвищих вхождень в систему	370 сеансів	не встановлено	0,11 с	не встановлено	-	-
- час 95% серед найвищих вхождень в систему	370 сеансів	не встановлено	0,15 с	не встановлено	-	-
- середня привалість	370 сеансів	не встановлено	0,1 с	не встановлено	-	-
Доступна швидкість передавання вивантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	827 183 370 бп/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	378 989 376 бп/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	610 021 357 бп/с	не встановлено	-	-
- стандартний відхи швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	138 021 452 бп/с	не встановлено	-	-
Доступна швидкість передавання звантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	843 294 500 бп/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	293 694 011 бп/с	не встановлено	-	-
- стандартний відхи швидкості передавання	370 сеансів	не встановлено	167 387 042 бп/с	не встановлено	-	-
Загрина (час пролонження сигналу в одному напрямку):						
- середнє значення загрина	370 сеансів	не встановлено	6,85 мс	не встановлено	-	-
- стандартний відхи загрина	370 сеансів	не встановлено	0,11 мс	не встановлено	-	-
Висоток відмов:						
Висоток реєстрації, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	370 сеансів	не більше 30 с	370 сеансів	не менше 90%	100,00%	виповняє
Висоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	370 сеансів	не більше 56 000 бп/с	не більше 56 000 бп/с	не більше 10%	0,00%	виповняє
Висоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання звантажених даних	370 сеансів	не менше 36 000 бп/с	не менше 36 000 бп/с	не більше 10%	0,00%	виповняє
Тривалість сигналу (джиттер):						
Висоток втривалості (векторів) пакетів даних	370 000 ICMP ping	втривалості 2 пакетів	36 998 ICMP ping	не встановлено	-	-
Висоток помилки в пакетах даних	37 000 ICMP ping	помилка в 2 пакетах	36 998 ICMP ping	не встановлено	-	-

Додаток 2

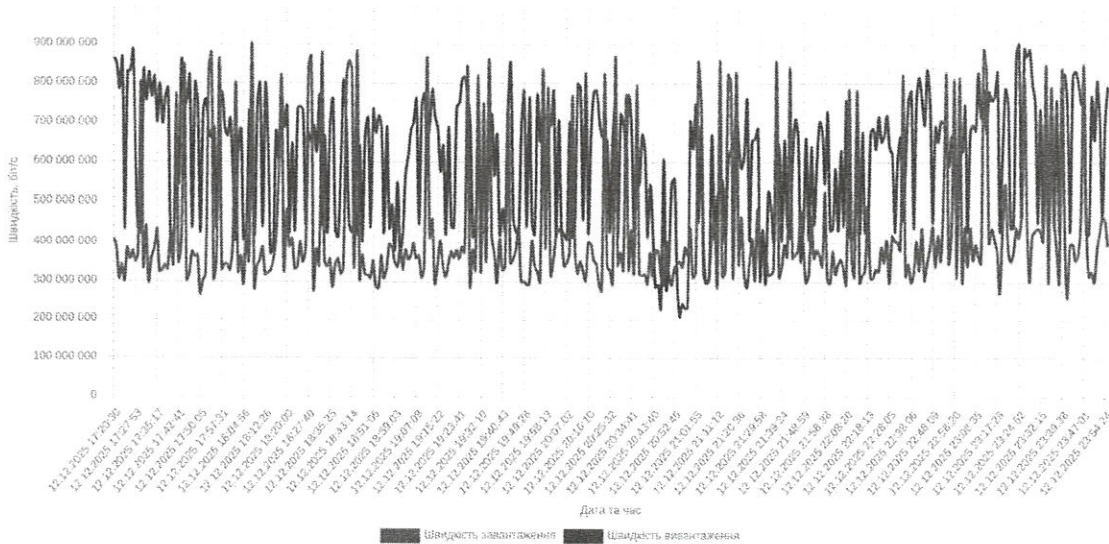
Витяг із детального звіту приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результати вимірювання параметрів якості ЕКІП доступу до мережі Інтернет

Дата	Час початку	Час закінчення	Час ресетра ції (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
12.12.2025	17:19:45	17:20:30	0,11	863 122 181	410 533 196	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:20:40	17:21:26	0,08	850 063 030	386 640 395	7	8	7,15	0,36	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:21:36	17:22:21	0,08	784 983 031	305 975 626	7	8	7,59	0,49	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:22:31	17:23:17	0,12	865 341 365	341 556 545	7	8	7,81	0,39	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:23:27	17:24:12	0,11	432 979 437	299 851 473	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:24:22	17:25:07	0,06	829 292 952	384 671 117	7	8	7,08	0,27	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:25:17	17:26:03	0,13	831 366 401	356 546 605	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:26:13	17:26:58	0,17	885 973 907	376 384 388	7	8	7,32	0,47	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:27:08	17:27:53	0,09	615 067 944	348 852 701	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:28:04	17:28:49	0,09	434 617 481	367 694 751	7	8	7,46	0,5	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:28:59	17:29:45	0,09	422 993 156	804 836 859	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:29:55	17:30:40	0,11	835 188 044	335 059 552	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:30:50	17:31:35	0,09	756 358 392	440 203 613	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:31:45	17:32:31	0,12	827 814 596	295 481 803	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:32:41	17:33:26	0,09	767 279 658	360 165 506	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:33:36	17:34:21	0,1	817 980 070	381 496 647	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:34:32	17:35:17	0,13	701 931 005	432 317 299	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:35:27	17:36:12	0,07	799 893 199	325 102 442	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:36:22	17:37:08	0,1	698 178 275	328 239 084	7	8	7,01	0,1	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:37:18	17:38:03	0,11	767 006 955	340 448 947	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:38:13	17:38:59	0,14	788 359 854	331 325 089	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:39:09	17:39:54	0,08	420 274 298	415 497 864	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:40:04	17:40:50	0,08	408 222 515	342 409 301	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	17:41:00	17:41:45	0,08	551 051 068	773 203 613	7	7	7	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198

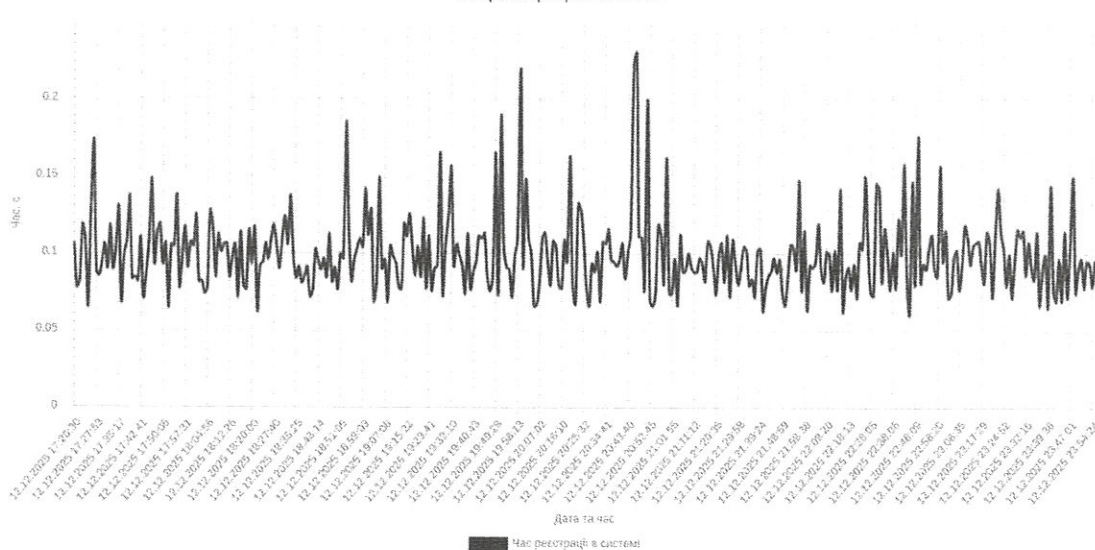
12.12.2025	17:19:45	17:20:30	0,11	863 122 181	410 533 196	7	7	7	0	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:26:53	23:27:38	0,07	868 951 079	457 797 425	6	7	6,81	0,39	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:27:48	23:28:34	0,09	885 839 524	301 173 885	4	7	6,73	0,51	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:28:44	23:29:29	0,12	801 233 988	422 844 521	6	7	6,85	0,36	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:29:39	23:30:24	0,11	753 262 171	431 227 674	6	7	6,81	0,39	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:30:34	23:31:20	0,12	450 393 088	437 199 635	6	7	6,79	0,41	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:31:30	23:32:15	0,09	734 858 399	432 394 763	6	7	6,84	0,37	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:32:25	23:33:10	0,11	433 655 992	405 398 335	6	7	6,72	0,45	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:33:21	23:34:06	0,09	767 470 642	846 181 128	6	7	6,85	0,36	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:34:16	23:35:01	0,08	428 655 168	297 806 484	6	7	6,7	0,46	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:35:11	23:35:56	0,11	772 802 833	789 704 991	6	7	6,85	0,36	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:36:07	23:36:52	0,07	440 895 694	471 012 122	6	7	6,82	0,38	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:37:02	23:37:47	0,09	758 018 374	382 086 319	6	7	6,79	0,41	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:37:57	23:38:43	0,1	426 238 953	297 591 595	6	7	6,77	0,42	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:38:53	23:39:38	0,07	804 767 173	837 125 045	6	7	6,86	0,35	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:39:48	23:40:34	0,14	823 566 722	420 691 394	6	7	6,84	0,37	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:40:44	23:41:29	0,08	720 759 691	257 724 446	6	7	6,72	0,45	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:41:39	23:42:24	0,07	430 986 871	395 036 859	6	7	6,88	0,32	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:42:34	23:43:20	0,1	818 291 388	398 759 929	6	7	6,8	0,4	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:43:30	23:44:15	0,07	831 545 646	355 554 724	6	7	6,79	0,41	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:44:25	23:45:10	0,11	804 960 646	366 449 327	6	7	6,67	0,47	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:45:21	23:46:06	0,07	755 460 909	463 286 000	6	7	6,84	0,37	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:46:16	23:47:01	0,1	739 024 816	847 418 260	6	7	6,84	0,37	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:47:11	23:47:56	0,15	428 194 908	442 868 399	6	7	6,8	0,4	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:48:07	23:48:52	0,07	423 396 140	314 174 220	6	7	6,74	0,44	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:49:02	23:49:47	0,09	767 453 579	325 653 631	6	7	6,8	0,4	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:49:57	23:50:42	0,1	658 195 044	300 713 483	6	7	6,83	0,38	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:50:53	23:51:38	0,08	806 984 905	384 488 563	6	7	6,74	0,44	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:51:48	23:52:33	0,1	701 478 033	426 936 927	6	7	6,84	0,37	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:52:43	23:53:28	0,09	453 887 798	463 863 102	6	7	6,72	0,45	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198
12.12.2025	23:53:39	23:54:24	0,08	706 911 996	457 672 142	6	7	6,8	0,4	0	0	0	5.58.186.46	194.44.109.198

Додаток 3

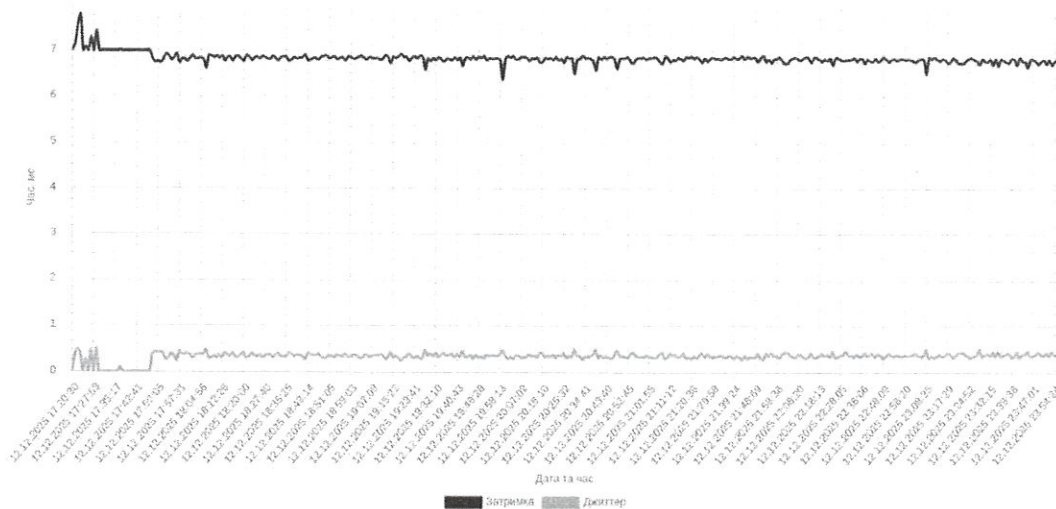
Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу
Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі
даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003»
Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



Час реєстрації в системі



Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)



Додаток 4 Схема виконання вимірювання

