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

від 06 вересня 2024 року № 46-46/ME01

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 17.03.2017 року №977 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Фізична особа-підприємець Хаба Володимир Орестович (далі – ФОП Хаба В.О.) на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ФОП Хаба В.О., місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 27, м. Кам'янка-Бузька, Львівська обл., 80400, код за ЄДРПОУ – 3347803052.

ФОП Хаба В.О.
Місце проведення вимірювань: вул. Івана Мазепи, с. Ременів, Львівська обл., 80460

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

Працівники Західної філії УДЦР:
інженер 2-ї категорії відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»; Іван ПАЇК

інженер 2-ї категорії відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»; Василь КОВАЛЬЧУК

Представник Постачальника:
фізична особа-підприємець; Володимир ХАБА

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 2 «серійний номер №002» (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 ФОП Хаба В.О. в с. Ременів шляхом під'єднання до порту комутатора: HPE 5820X-24XG-SFP+ Switch ФОП Хаба В.О. та присвоєно статичну IP-адресу 193.56.148.166 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 05.09.2024 14:41:49 до 05.09.2024 21:30:26 За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 395 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).

На підставі вимоги частини четвертої статті 111 Закону Украйни «Про електронні комунікації» під час випробування якості ЕКП доступу до мережі Інтернет також вимірювались наступні показники:

- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених пакетів).

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*
395	395	100,00

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*
06:48:37	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*
395	не більше як 30 с	395	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 ($T_{чрм}$)» 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 ($N_{час_реєстр}$)» 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 ($R_{пршп}$) *	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	395	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	395	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 ($R_{шв_пд}$)» 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*
395	1,00	2,00	1,69

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 395 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 42.98 %.

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. 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. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с		
1.4. 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				

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			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		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	**1,00**	-
- ($T_{пер_макс}$);			**2,00**	-
- ($T_{пер_сер}$)			**1,69**	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів) ,%				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,0050**	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0**	-

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 ФОП Хаба В.О., 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 ***($Q_{чвід}$)***» 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 Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002» на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002» на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

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

Працівники Західної філії УДЦР:

інженер 2-ї категорії відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» _____ Іван ПАЇК

інженер 2-ї категорії відділу радіочастотних присвоєнь Західної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» _____ Василь КОВАЛЬЧУК

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа) Постачальника:
фізична особа-підприємець _____ Володимир ХАБА

Додаток 1

Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету

Якість ЕКП доступу до Інтернет

Мережа постачальника електронних послуг ФОП Хаба В.О.

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
05.09.2024 14:41:49	05.09.2024 21:30:26	395	ZF_UCRF	Іван ПАЇК

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{прм}$)»	395	395	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	06:48:37	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	395	395	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:			
— для завантаження	395	0	0
— для відвантаження	395	0	0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	395	0	0
«Час затримки даних»	395	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»	1,69 мс		

Додаток 2

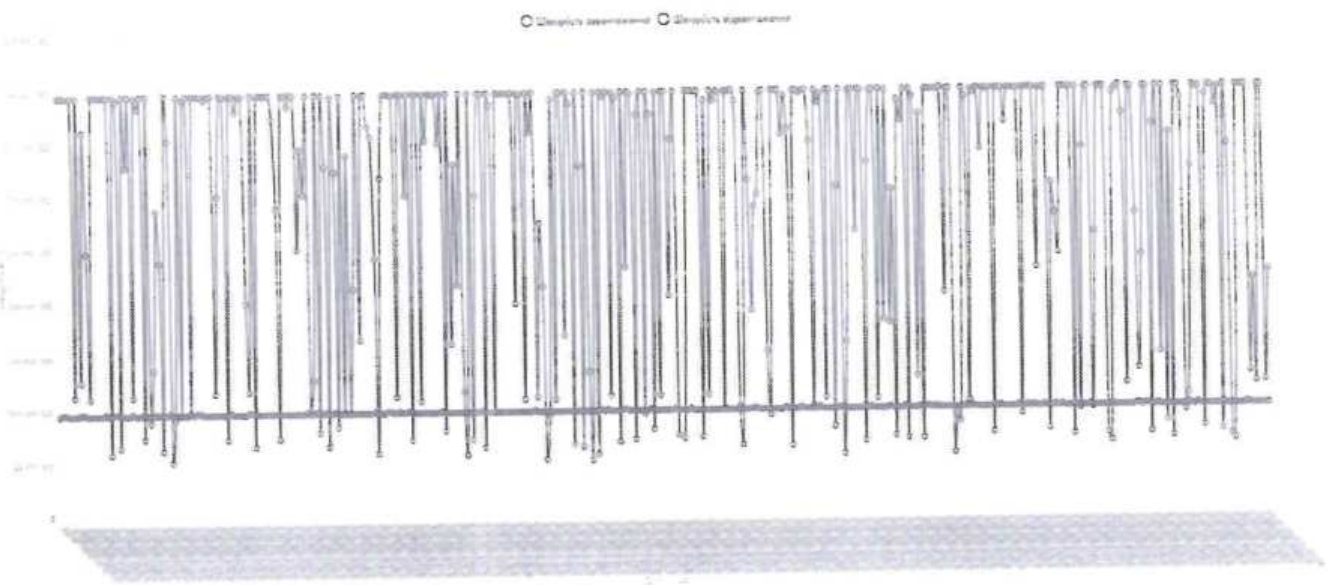
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002»
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

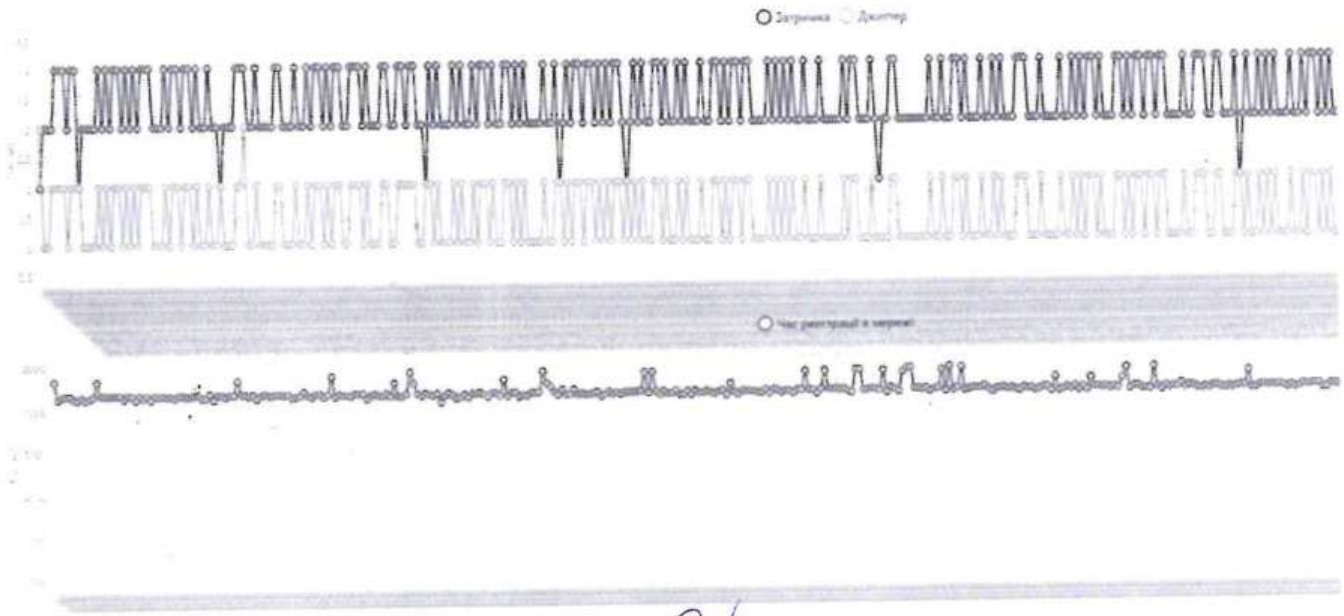
Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	Коефіцієнт помилок в пакетах (IPER)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
05.09.2024 14:42:42	0:00:08	393 875 749	94 647 124	2	3	2	5	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:43:44	0:00:07	393 660 525	95 909 760	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:44:46	0:00:08	393 700 742	96 066 151	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:45:48	0:00:08	393 138 898	94 779 858	3	2	2	5	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:46:50	0:00:08	393 462 814	94 522 378	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:47:52	0:00:07	112 632 542	94 631 207	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:48:54	0:00:07	393 355 332	94 682 123	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:49:56	0:00:08	126 290 004	96 034 508	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:50:58	0:00:07	361 199 436	96 038 451	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:52:00	0:00:07	246 857 520	94 754 513	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:53:02	0:00:08	110 604 743	94 685 066	2	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:54:05	0:00:08	393 826 323	94 701 837	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:55:07	0:00:08	394 021 853	94 695 318	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:56:09	0:00:08	393 661 757	94 685 633	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:57:11	0:00:08	393 800 910	94 717 674	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:58:13	0:00:08	393 626 051	96 052 135	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 14:59:15	0:00:08	393 678 903	94 700 150	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:00:17	0:00:08	58 330 162	94 757 075	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:01:19	0:00:07	393 657 768	96 046 761	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:02:21	0:00:08	390 283 223	96 086 638	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:03:23	0:00:08	64 618 248	94 699 691	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:04:25	0:00:07	393 521 641	94 720 591	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:05:27	0:00:08	326 895 796	94 742 813	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:06:29	0:00:07	393 886 488	94 630 092	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198

05.09.2024 15:07:31	0:00:08	111 794 163	96 068 589	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:08:33	0:00:07	392 922 211	94 666 011	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:09:35	0:00:08	382 826 106	94 621 941	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:10:37	0:00:08	393 874 858	94 699 358	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:11:39	0:00:08	72 411 641	96 050 755	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:12:41	0:00:08	394 000 746	94 656 090	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:13:43	0:00:08	87 373 045	94 617 043	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:14:45	0:00:07	137 566 863	94 542 161	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:15:47	0:00:08	285 513 731	96 027 962	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:16:49	0:00:08	237 309 628	94 664 258	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:17:51	0:00:08	61 239 232	94 699 005	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:18:53	0:00:08	394 291 544	94 621 273	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:19:55	0:00:08	352 634 665	96 123 536	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:20:57	0:00:08	50 321 711	94 546 791	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:21:59	0:00:07	90 229 146	94 604 531	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:23:01	0:00:07	393 327 405	94 747 205	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:24:03	0:00:08	94 894 405	94 684 136	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:25:05	0:00:07	390 654 452	94 705 765	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:26:07	0:00:08	393 497 661	94 703 528	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:27:09	0:00:08	95 287 771	96 067 068	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:28:11	0:00:08	393 770 141	94 600 137	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:29:13	0:00:08	394 098 285	96 044 771	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:30:15	0:00:08	393 495 118	95 997 585	2	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:31:17	0:00:08	393 328 573	94 688 908	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:32:19	0:00:08	390 849 496	94 674 463	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:33:21	0:00:08	393 829 494	94 787 025	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:34:23	0:00:08	393 813 424	94 674 063	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:35:25	0:00:08	114 762 286	94 583 653	4	2	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:36:27	0:00:07	299 249 586	94 698 346	4	3	2	7	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:37:29	0:00:08	393 955 610	94 653 912	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198
05.09.2024 15:38:31	0:00:08	393 292 727	94 650 495	3	1	2	4	0	0	193.56.148.166	194.44.109.198

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002»





Додаток 4
Схема виконання вимірювання

