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 05 вересня 2024 року № 46-45/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 27.03.2017 року №983 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Фізична особа-підприємець Калиневич Тарас Володимирович (далі – ФОП Калиневич Т.В.) на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ФОП Калиневич Т.В., місцезнаходження: вул. Д. Галицького, 15, м. Кам'янка-Бузька, Львівська обл., 80400, код за ЄДРПОУ – 3277404694.

ФОП Калиневич Т.В.
Місце проведення вимірювань: вул. Василя Стуса, с. Великосілки, Львівська обл., 80453

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; Тарас КАЛИНЕВИЧ

ФІЗИЧНА ОСОБА-ПІДПРИЄМЕЦЬ Калиневич Тарас Володимирович ЄДРПОУ/ІПН 3277404694 УКРАЇНА

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 Калиневич Т.В. в с. Великосілки шляхом під'єднання до порту комутатора: HPE 5820X-24XG-SFP+ Switch ФОП Калиневич Т.В. та присвоєно статичну IP-адресу 193.56.150.148 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 04.09.2024 14:22:25 до 04.09.2024 21:09:23 За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 393 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*
393	393	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*
06:46:57	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*
393	не більше як 30 с	393	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 ($N_{кззр}$)» 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 ($N_{пев_шв}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{нзшп}$)»
	1	*2*	*3*	*4*
Завантаження даних	393	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	393	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 ($N_{пев_шв}$)» 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*
393	0,53	1,49	1,13

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 393 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 43.09 %.

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:		не встановлено		
- ($T_{пер_мін}$);			**0,53**	-
- ($T_{пер_макс}$);			**1,49**	-
- ($T_{пер_сер}$)			**1,13**	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів) ,%				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,0737**	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,51**	-

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 Калиневич Т.В., встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ***($Q_{прм}$)***» відповідає;
- «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ***($Q_{відм}$)***» відповідає;
- «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ***($Q_{чвзв}$)***» відповідає;
- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ***($Q_{нзшп}$)***» відповідає

встановленим рівням якості послуги із передачі даних та доступу до мережі Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу 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 _____ Тарас КАЛИНЕВИЧ

ФІЗИЧНА ОСОБА-ПІДПРИЄМЕЦЬ
Калиневич Тарас Володимирович
ЄДРПОУ/ІПН 3277404694
УКРАЇНА

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 Калиневич Т.В.

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
04.09.2024 14:22:25	04.09.2024 21:09:23	393	ZF_UCRF	Іван ПАЇК

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{прм}$)»	393	393	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	06:46:57	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	393	393	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:			
— для завантаження	393	0	0
— для відвантаження	393	0	0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	393	2	0,51
«Час затримки даних»	393	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»	1,13 мс		

Додаток 2

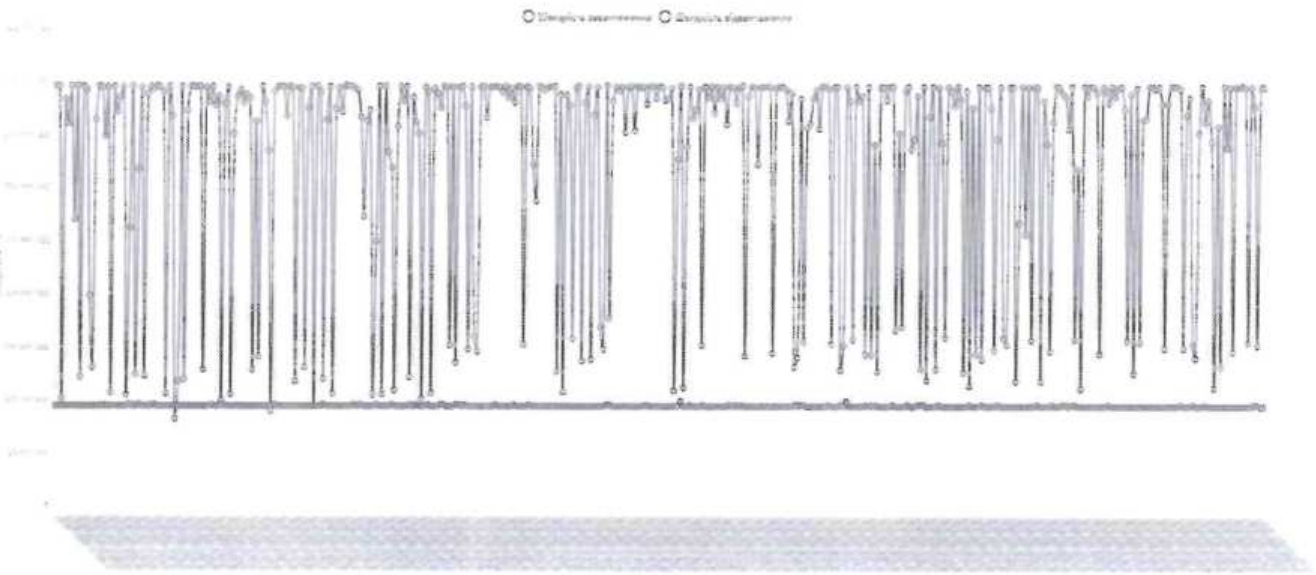
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002»
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

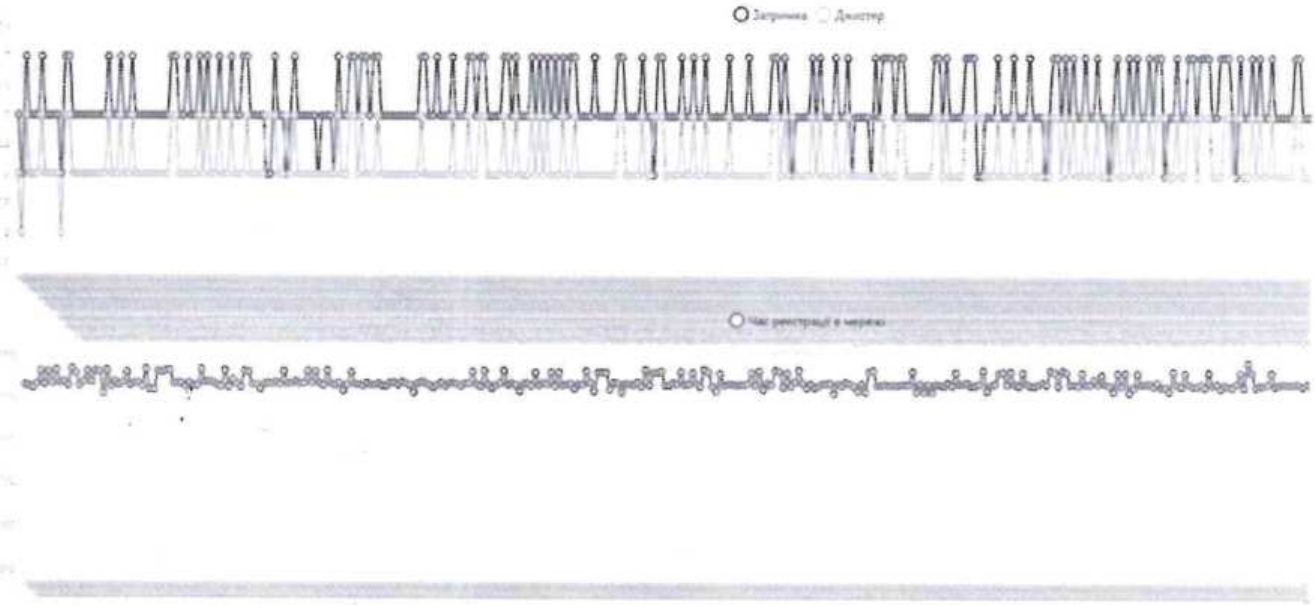
Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	Коефіцієнт помилок в пакетах (IPER)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
04.09.2024 14:23:17	0:00:08	395 445 751	94 578 457	2	1	1	2	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:24:19	0:00:08	395 137 906	94 702 389	1	0	1	1	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:25:21	0:00:07	101 694 617	94 750 784	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:26:23	0:00:08	383 554 078	94 846 276	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:27:26	0:00:08	360 328 489	94 672 011	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:28:28	0:00:08	395 555 418	94 694 288	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:29:30	0:00:08	270 108 820	94 611 549	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:30:32	0:00:08	395 561 654	94 686 455	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:31:35	0:00:08	122 092 592	94 822 153	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:32:37	0:00:08	395 150 225	94 630 963	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:33:39	0:00:08	391 869 339	94 525 302	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:34:39	0:00:08	198 449 100	94 683 101	1	0	1	1	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:35:42	0:00:08	130 712 735	94 592 509	3	2	1	4	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:36:44	0:00:08	364 406 526	94 620 203	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:37:46	0:00:08	395 061 227	94 700 889	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:38:48	0:00:08	394 421 767	94 710 062	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:39:51	0:00:08	348 736 262	94 688 161	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:40:53	0:00:08	394 598 592	94 646 838	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:41:55	0:00:08	107 035 366	94 684 275	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:42:58	0:00:08	394 780 580	94 721 450	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:43:59	0:00:07	371 249 028	94 668 588	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:45:02	0:00:08	385 583 635	94 626 367	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:46:04	0:00:07	394 849 698	94 642 429	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:47:06	0:00:08	104 720 135	94 763 334	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198

04.09.2024 14:48:08	0:00:08	262 321 235	96 021 437	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:49:10	0:00:08	395 072 152	94 691 917	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:50:12	0:00:08	124 115 974	94 565 291	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:51:14	0:00:08	318 190 200	96 013 288	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:52:16	0:00:08	393 866 572	94 754 510	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:53:18	0:00:08	122 692 776	94 722 467	3	2	1	4	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:54:20	0:00:07	387 749 362	94 618 473	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:55:24	0:00:08	394 663 259	94 757 416	2	1	1	3	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:56:26	0:00:07	392 555 918	96 026 388	2	1	1	3	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:57:28	0:00:07	395 565 520	94 671 214	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:58:30	0:00:08	394 495 727	94 546 778	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 14:59:33	0:00:08	389 539 726	94 632 243	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:00:35	0:00:08	106 246 066	94 736 929	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:01:38	0:00:08	394 926 470	94 752 454	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:02:40	0:00:08	367 496 244	94 645 188	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:03:42	0:00:08	82 115 632	94 764 936	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:04:44	0:00:08	117 402 017	94 597 157	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:05:46	0:00:07	394 864 205	94 648 525	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:06:48	0:00:08	119 649 709	94 763 836	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:07:50	0:00:08	372 874 110	94 701 744	3	1	2	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:08:52	0:00:08	395 429 395	94 680 804	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:09:54	0:00:08	394 803 133	94 691 531	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:10:57	0:00:08	394 759 792	94 688 886	3	2	1	3	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:11:59	0:00:08	395 054 972	94 607 839	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:13:01	0:00:08	128 743 650	94 710 040	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:14:03	0:00:08	394 275 165	94 710 897	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:15:06	0:00:08	380 322 923	94 728 552	2	1	1	3	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:16:09	0:00:08	394 891 120	96 012 941	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:17:12	0:00:07	377 319 219	94 729 391	2	1	1	3	1	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:18:14	0:00:08	385 906 097	94 587 867	2	1	1	3	0	0	193.56.150.148	194.44.109.198
04.09.2024 15:19:16	0:00:08	100 446 493	96 020 979	3	2	1	3	0	0	193.56.150.148	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

