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 04 вересня 2024 року № 46-44/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 №986 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Фізична особа-підприємець Сологуб Юрій Михайлович (далі – ФОП Сологуб Ю.М.) на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ФОП Сологуб Ю.М., місцезнаходження: вул. Кам'яна Гора, буд. 6, кв. 6, м. Кам'янка-Бузька, Львівська обл., 80400, код за ЄДРПОУ – 3189805977.

ФОП Сологуб Ю.М.
Місце проведення вимірювань: вул. Львівська, 27, м. Кам'янка-Бузька, Львівська обл.,80400

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; Юрій СОЛОГУБ

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 Сологуб Ю.М. в м. Кам'янка Бузька шляхом під'єднання до порту комутатора: HPE 5820X-24XG-SFP+ Switch ФОП Сологуб Ю.М. та присвоєно статичну IP-адресу 193.56.150.147 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 03.09.2024 8:46:19 до 03.09.2024 15:42:45 За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 403 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 України «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*
403	403	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 ($T_{вип}$), (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*
06:56:25	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*
403	не більше як 30 с	403	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 ($T_{чвзв}$)» 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	403	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	403	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 долається 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*
403	0,50	0,87	0,50

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 403 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 42.56 %.

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: *- ($T_{пер_мін}$);* *- ($T_{пер_макс}$);* *- ($T_{пер_сер}$)*		не встановлено	**0,50** **0,87** **0,50**	- - -
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів) ,%				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,0918**	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**26,8**	-

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 Сологуб Ю.М., 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 _____ Юрій СОЛОГУБ

ФІЗИЧНА ОСОБА - ПІДПРИЄМЕЦЬ
СОЛОГУБ
Юрій
Михайлович
3189805977
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 Сологуб Ю.М.

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
03.09.2024 8:46:19	03.09.2024 15:42:45	403	ZF_UCRF	Іван ПАЇК

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{прм}$)»	403	403	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	06:56:25	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	403	403	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{изшп}$)»: — для завантаження — для відвантаження	 403 403	 0 0	 0 0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	403	108	26,8
«Час затримки даних»	403	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»	0,5 мс		

Додаток 2

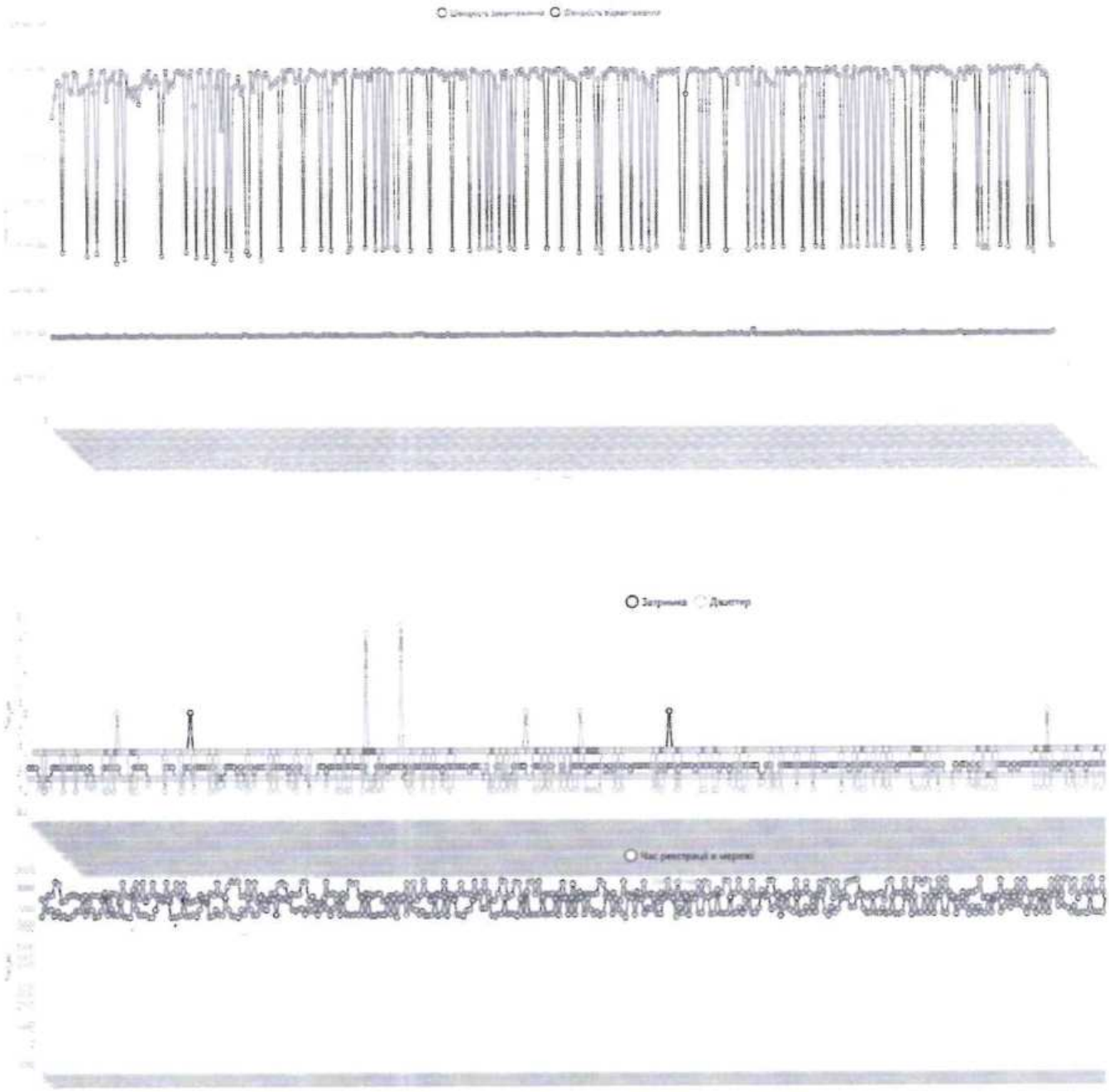
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 «серійний номер №002»
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

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
03.09.2024 8:47:14	0:00:07	344 704 899	94 849 691	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:48:16	0:00:08	366 750 619	94 711 607	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:49:18	0:00:08	383 845 828	94 676 605	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:50:20	0:00:08	379 869 023	94 665 722	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:51:22	0:00:07	190 838 435	94 708 535	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:52:24	0:00:08	392 106 268	94 590 355	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:53:25	0:00:07	391 963 670	94 717 081	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:54:27	0:00:07	373 837 759	94 701 017	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:55:28	0:00:07	370 414 895	96 052 687	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:56:30	0:00:07	394 108 721	94 711 105	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:57:31	0:00:07	390 313 398	94 824 387	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:58:33	0:00:08	370 409 875	94 687 604	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 8:59:35	0:00:08	373 852 802	94 826 082	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:00:38	0:00:08	378 875 408	94 821 299	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:01:39	0:00:07	186 232 881	96 031 491	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:02:41	0:00:08	380 224 414	94 628 640	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:03:43	0:00:08	395 987 281	94 666 699	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:04:45	0:00:07	371 838 904	94 714 015	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:05:46	0:00:07	188 711 111	94 736 372	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:06:48	0:00:08	381 581 707	94 676 279	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:07:52	0:00:09	395 390 106	94 713 313	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:08:54	0:00:07	395 832 458	94 616 506	1	1	1	2	1	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:09:56	0:00:08	362 683 766	96 006 553	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:10:57	0:00:07	384 610 369	94 709 881	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198

03.09.2024 9:11:59	0:00:07	387 756 579	94 774 664	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:13:01	0:00:08	394 983 264	94 668 421	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:14:03	0:00:07	177 938 938	94 813 472	1	2	1	3	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:15:04	0:00:07	381 778 326	94 697 195	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:16:06	0:00:07	395 380 338	94 679 441	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:17:09	0:00:09	183 094 567	96 070 599	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:18:11	0:00:08	391 001 793	94 767 553	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:19:12	0:00:07	368 333 447	94 589 924	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:20:14	0:00:07	376 195 214	94 576 574	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:21:15	0:00:07	363 852 930	94 716 834	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:22:17	0:00:07	377 347 079	94 702 911	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:23:18	0:00:07	358 057 734	94 623 395	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:24:20	0:00:08	377 702 456	96 047 022	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:25:23	0:00:08	390 367 540	94 726 504	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:26:25	0:00:08	383 342 642	94 618 888	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:27:28	0:00:08	395 115 185	94 749 038	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:28:30	0:00:08	377 886 823	96 028 002	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:29:32	0:00:07	383 908 225	94 751 868	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:30:33	0:00:07	388 885 312	94 832 208	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:31:36	0:00:07	381 607 291	94 484 425	1	1	1	2	1	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:32:37	0:00:07	186 125 249	94 637 830	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:33:40	0:00:08	362 134 301	94 698 600	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:34:41	0:00:07	395 377 895	95 198 420	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:35:44	0:00:07	373 313 691	94 652 869	1	1	1	2	1	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:36:45	0:00:07	383 478 637	94 802 374	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:37:47	0:00:07	379 139 640	94 701 587	2	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:38:49	0:00:08	394 293 672	94 666 141	1	0	1	1	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:39:51	0:00:08	395 659 669	94 686 720	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:40:54	0:00:08	391 954 307	94 657 154	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:41:55	0:00:07	394 636 597	94 692 778	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	194.44.109.198
03.09.2024 9:42:57	0:00:07	190 022 745	94 787 982	1	1	1	2	0	0	193.56.150.147	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

