



НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ
У СФЕРАХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ, РАДІОЧАСТОТНОГО
СПЕКТРА ТА НАДАННЯ ПОСЛУГ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

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 №46-46/МЕ01

Прим. №__

**вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет
у фіксованому місці**

Фізична особа-підприємець Хаба Володимир Орестович

с. Ременів

05.09.2022

Голова комісії:

Милян Андрій Мар'янович

- провідний інженер відділу радіочастотних
присвоєнь Західної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»;

Члени комісії:

Паїк Іван Євгенович

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

Із залученням фахівців:

Хаба Володимир Орестович

- фізична особа-підприємець;

здійснено випробування якості електронної комунікаційної послуги шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет електронної комунікаційної мережі ФОП Хаба В.О. в с. Ременів на підставі вимоги Закону України «Про електронні комунікації» щодо оприлюднення значень параметрів якості електронних комунікаційних послуг, зазначених у частині четвертій статті 111 Закону України «Про електронні комунікації» та Договору №977 від 17.03.2017р. про проведення робіт з вимірювання параметрів якості, які характеризують доступність та повноцінність надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет ФОП Хаба В.О.

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет.

1.1 Порядок вимірювань.

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до Інтернету здійснювалось методом тестових контрольних сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002" (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (надалі – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику ЗФ УДЦР в м. Львів та під'єднаний через роз'єм в порт №1 свіч типу FESX424HF+2XG-PREM (далі – свіч), далі VLAN 953 і термінується у мега свіч відповідно до вимог Додатку Д галузевого стандарту України СОУ 61 – 34620942 – 011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (надалі – СОУ 61 – 34620942 – 011:2012). 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 маршрутизатора Mikrotik ccr 1036-8g-2s+ ФОП Хаба В.О. та присвоєно статичну IP-адресу 193.56.150.158 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались в с. Ременів у період з 31.08.2022 19:03:31 до 01.09.2022 08:45:28. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 801 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).

1.2 Результати вимірювань

Під час випробування якості телекомунікаційної послуги (надалі – ЯТП) здійснювалось вимірювання наступних параметрів:

для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до Інтернету:

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q_{upm})»:
 - N_{usp_pm} – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
 - $N_{спр_pm}$ – 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 ($Q_{чзв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зкпв}$ – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
 - $T_{випр}$ – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання послуг:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{изип}$)»:
 - $N_{нев_ив}$ – 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);



- $t_{\text{відпр_пак}}$ – момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request).

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до Інтернету 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 послуг із доступу до Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{\text{спр_рм}}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{\text{усп_рм}}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»
1	2	3
801	801	100

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

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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{відм}}$)»
1	2	3
13:41:56	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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чєзє}}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{зєтє}}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{\text{нєрм}}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чєзє}}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чєзє}}$)»
1	2	3	4
801	не більше як 30 с	801	100

Примітка:

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

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

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{зєтє}}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чєзє}}$)» 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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»

Напрямок тестування	Параметри, що вимірюються **			Назва показника
	Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)	Нормований рівень швидкості передавання даних ($R_{нршп}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_шв}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	801	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,0
Відвантаження даних	801	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,0

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 ($R_{шв_пл}$)» 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 послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» *, мс			
Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)	Мінімальне значення ($T_{пер_мін}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер_макс}$), мс	Середнє значення ($T_{пер_сер}$), мс
1	2	3	4
801	0,50	2,42	0,96

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) ($t_{прийм_посл}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_посл}$)» 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).

1.3 Розрахунок показників якості телекомунікаційної послуги, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету




Відповідно до (-3) Таблиці 2 наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013р. за N 135/22667 результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

При здійсненні вимірювання параметрів якості з кінцевого обладнання споживачів телекомунікаційних послуг або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до телекомунікаційної мережі результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 60 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 20 % та рівні довіри 80 % буде складати 203 сеансів відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012.

Відповідно до Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012 загальна кількість сеансів виконаних під час спостереження може бути вищою ніж 203 сеансів, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 801 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 30%.

Розрахунок показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірюваних 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 ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету 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 послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету зведені до Таблиці 2.1.

2. Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету

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 послуг із передачі даних і доступу до Інтернет	2.1			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) ($Q_{прм}$) для:	2.1.1			
- послуг передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету		не менше 90%	100	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{відм}$) для послуг із:	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до Інтернету;		не більше 10%	0,00	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до Інтернету;		не більше 30 с	100	відповідає

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
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, для послуг із:	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету;		не менше 90%	100	відповідає
2 Показники, які характеризують повноцінність надання послуг				
2.1. Нормований рівень швидкості передачі даних ($R_{нрп}$) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{нзп}$) для послуг із:	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до Інтернету;		не більше 10%	0,0	відповідає
2.3. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$) для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету;		не встановлено	0,96	-
3 Показники, які характеризують безперервність надання послуг				
3.1. Коефіцієнт втрати пакетів ($Q_{втр}$):				
- передачі даних		не встановлено		
- доступу до Інтернету;		не встановлено	0,00	-
3.2. Середня затримка передачі пакетів ($D_{сер}$):				
- передачі даних		не встановлено		
- доступу до Інтернету;		не встановлено	0,0	-
3.3. Джиттер:				
- передачі даних		не встановлено		
- доступу до Інтернету;		не встановлено	0,62	-

3. Висновки

1. За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на мережі постачальника електронних послуг ФОП Хаба В.О., встановлено, що в період проведення випробувань, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)» відповідає;

- «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)» відповідає;

- «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чзв}$)» відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзп}$)» відповідає

встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

4. Додатки

1. Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002" результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.

2. Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002" результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.

3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002" на 1 арк.

Протокол складений на 10-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Підписи:

Милян Андрій Мар'янович

Паїк Іван Євгенович

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Хаба Володимир Орестович



Додаток 1

Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002" результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету у фіксованому місці 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
31.08.2022 19:03:31	01.09.2022 08:45:28	801	ZF UCRF	Андрій МИЛЯН

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q_{ipm})»	801	801	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q_{vdm})»	13:41:56	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q_{nrm})»	801	801	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q_{nrm})»: — для завантаження — для відвантаження	801 801	0 0	0 0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	801	5	0,62
«Час затримки даних»	801	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету (T_{per})»	0,96 мс		

РР

888

Додаток 2

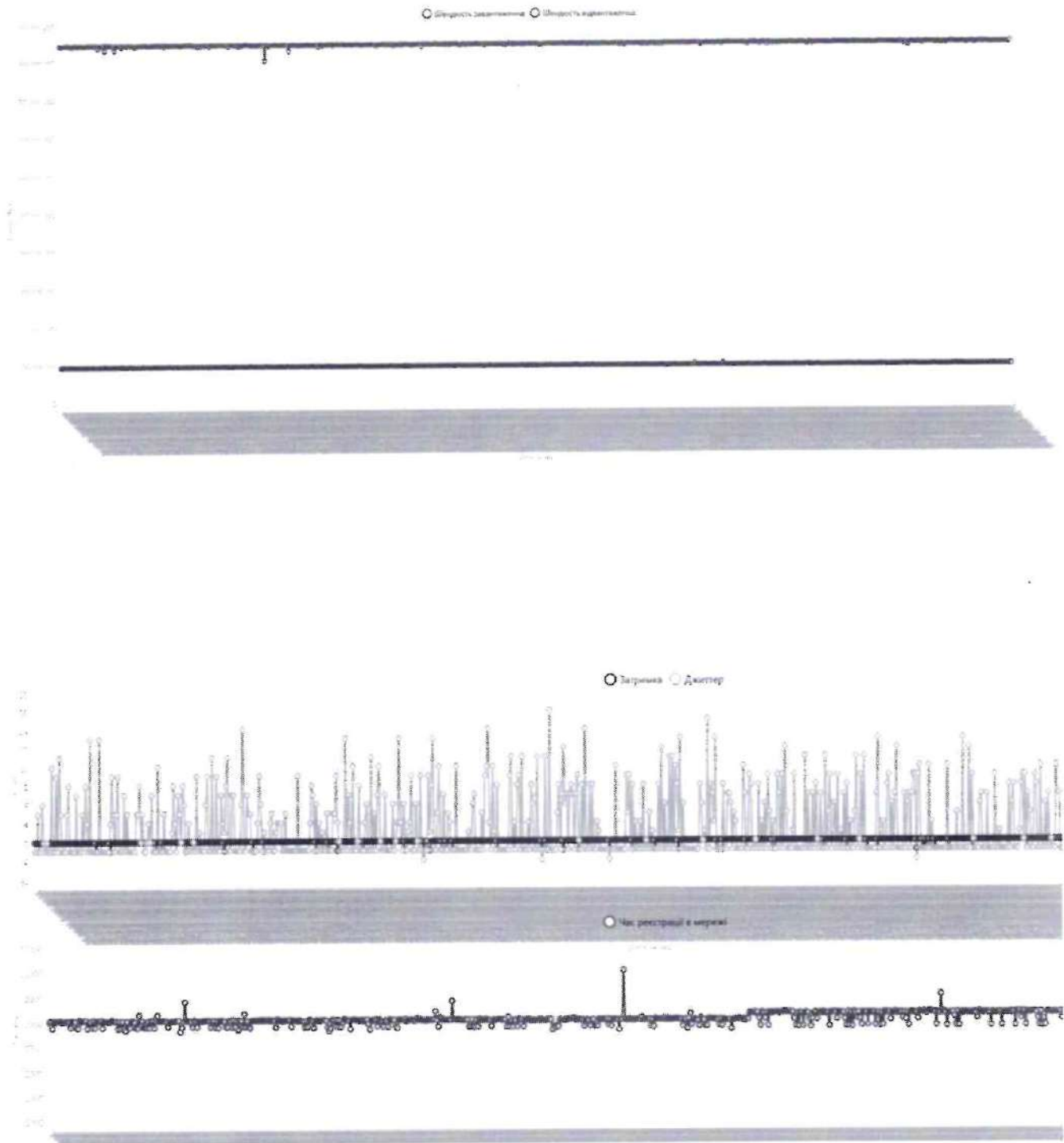
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002"
результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джит тер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	Коефіцієнт т помилки в пакетах (IPER)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
31.08.2022 19:04:23	0:00:07	944 074 714	94 794 265	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:05:25	0:00:07	942 454 558	94 741 043	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:06:25	0:00:07	942 769 675	94 782 531	2	5	1	7	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:07:27	0:00:07	944 150 554	96 196 906	2	1	1	3	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:08:29	0:00:07	944 190 804	94 759 936	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:09:30	0:00:07	943 943 711	94 740 163	2	6	1	8	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:10:31	0:00:07	944 308 202	94 740 826	2	2	1	4	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:11:33	0:00:07	945 254 889	96 055 251	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:12:35	0:00:07	944 173 033	94 762 224	2	2	1	4	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:13:36	0:00:07	942 678 392	94 810 405	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:14:38	0:00:07	941 451 965	94 820 107	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:15:39	0:00:07	944 198 171	94 810 393	2	10	1	12	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:16:41	0:00:07	943 543 255	94 808 880	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:17:42	0:00:07	945 140 690	94 836 857	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:18:43	0:00:07	944 295 046	94 782 792	2	9	1	11	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:19:45	0:00:07	942 584 752	94 861 851	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:20:46	0:00:07	943 939 108	94 794 018	2	11	1	13	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:21:47	0:00:07	943 602 700	94 803 790	2	5	1	7	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:22:49	0:00:07	944 524 833	94 888 062	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:23:49	0:00:07	943 684 266	94 740 273	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:24:51	0:00:07	942 844 866	94 858 284	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:25:52	0:00:07	943 840 170	94 919 120	2	5	1	7	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:26:54	0:00:07	943 420 593	94 748 441	2	8	1	10	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:27:55	0:00:07	943 937 050	94 790 368	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198
31.08.2022 19:28:57	0:00:07	944 756 906	94 711 989	2	1	1	2	0	0	193.56.150.158	194.44.109.198




Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету приладу
Комплекс для вимірювання якості Інтернет 2 "серійний номер №002"



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]