



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 №46-49/МЕ01

Прим. №__

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

Фізична особа-підприємець Вітів Володар – Володимир Богданович

м. Городок

07.09.2022

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:

Вітів Володар–Володимир Богданович - фізична особа-підприємець;

здійснено випробування якості електронної комунікаційної послуги шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги передачі даних та доступу до мережі Інтернет електронної комунікаційної мережі ФОП Вітів В-В.Б. в м. Городок 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 №1015 від 10.09.2018р. про проведення робіт з вимірювання параметрів якості, які характеризують доступність та повноцінність надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет ФОП Вітів В-В.Б.

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 ВітівВ-В.Б. в м. Городок шляхом під'єднання до порту switch hr5820x-24+ ФОП Вітів В-В.Б. та присвоєно статичну IP-адресу 193.56.150.166 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались в м. Городок у період з 06.09.2022 13:52:43 до 06.09.2022 18:04:04. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 250 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 ($Q_{прм}$)»:
 - $N_{усп_рм}$ – 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 ($Q_{чзв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зклв}$ – 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 ($Q_{нзшв}$)»:
 - $N_{нев_шв}$ – 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 ($T_{пер}$)»:
 - $t_{прин_пак}$ – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
 - $t_{відпр_пак}$ – 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 ($Q_{прм}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{спр_PM}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{усп_PM}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
250	250	100

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

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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»
1	2	3
04:11:20	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 ($Q_{чвзв}$)»

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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»
1	2	3	4
250	не більше як 30 с	250	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 ($T_{чзвк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкпв}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чзвк}$)» 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 ($Q_{изпн}$)»

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 ($R_{нрпн}$) *	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 ($Q_{изпн}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	250	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,0
Відвантаження даних	250	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
250	0,50	1,20	0,98

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 зашиту луни (Echo Response) ($t_{прийм_нак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_нак}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

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 250 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 54%.

Розрахунок показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірних параметрів автоматично, відповідно до пунктів 7.3.1.1.1, 7.3.1.1.2, 7.3.1.2.2, 7.3.2.1.2 та 7.3.2.1.3 СОУ 61 – 34620942 – 011:2012 відповідно.

Результати розрахунку показників 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 ($R_{нрш}$) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{нзш}$) 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	0,98	-
3 Показники, які характеризують безперервність надання послуг				
3.1. Коефіцієнт втрати пакетів ($Q_{втр}$):				
- передачі даних		не встановлено		
- доступу до Інтернету;		не встановлено	0,0	-
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	0,8	-

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 Вітів В-В.Б., 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 ($Q_{чвзв}$)» відповідає;

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

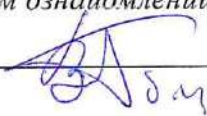


Милян Андрій Мар'янович



Паїк Іван Євгенович

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:



Вітів Володар – Володимир Богданович

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 Інтернет у фіксованому місці постачальника електронних послуг ФОП Вітів В-В.Б.

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
06.09.2022 13:52:43	06.09.2022 18:04:04	250	ZF_UCRF	Андрій МИЛЯН

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{прм}$)»	250	250	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	04:11:20	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	250	250	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{ншм}$)»: — для завантаження — для відвантаження	250 250	0 0	0 0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	250	2	0,8
«Час затримки даних»	250	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»	0,98 мс		

Handwritten signature

Handwritten signature

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

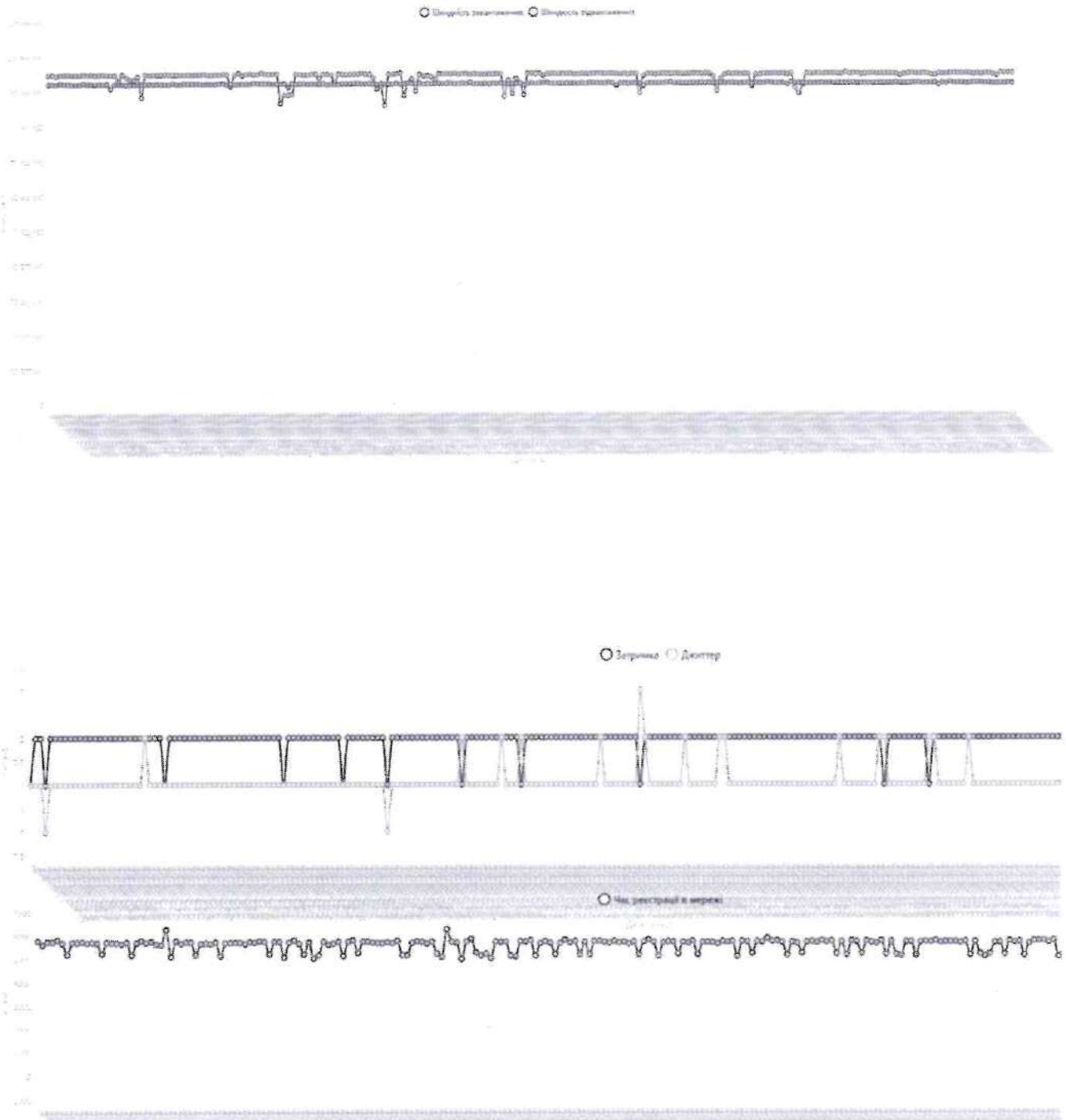
Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джит тер (мс)	Мінімаль на затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	Коефіцієнт помилки в пакетах (IPER)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
06.09.2022 13:53:33	0:00:06	94 753 506	92 209 976	1	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:54:34	0:00:06	94 952 511	92 172 831	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:55:34	0:00:06	94 549 859	92 112 910	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:56:35	0:00:06	94 818 717	92 395 786	1	0	1	1	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:57:35	0:00:06	94 889 688	92 271 929	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:58:36	0:00:06	94 980 680	92 230 875	2	1	1	3	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 13:59:36	0:00:05	94 761 806	92 109 981	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:00:36	0:00:06	94 809 229	92 084 815	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:01:37	0:00:06	94 802 612	92 083 834	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:02:37	0:00:06	94 966 599	92 399 700	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:03:38	0:00:06	94 801 677	92 136 823	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:04:38	0:00:06	94 937 980	92 253 010	2	1	1	3	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:05:39	0:00:06	94 790 088	92 120 473	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:06:39	0:00:05	94 828 535	92 216 797	2	1	1	3	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:07:39	0:00:06	94 943 783	92 182 022	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:08:40	0:00:06	94 827 300	92 245 149	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:09:40	0:00:06	94 759 844	90 884 509	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:10:40	0:00:06	94 716 094	92 098 159	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:11:41	0:00:06	93 061 281	92 123 547	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:12:41	0:00:05	94 895 526	92 061 206	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:13:41	0:00:06	94 126 692	92 009 658	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:14:42	0:00:06	93 553 067	92 059 226	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:15:42	0:00:06	93 355 114	92 038 268	2	1	1	2	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:16:43	0:00:06	94 352 236	92 101 439	2	2	1	4	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198
06.09.2022 14:17:43	0:00:06	88 332 075	92 135 297	2	1	1	3	0	0	193.56.150.166	194.44.109.198

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Додаток 3

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



[Signature]

[Signature]