



НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ
В СФЕРІ ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ
Проспект Перемоги 151, м. Київ, 03179 тел.(044) 422-81-03 факс (044) 422-81-81
E-mail:centre@ucrf.gov.ua; <http://www.ucrf.gov.ua>

ПРОТОКОЛ № 32-668/МЕ01

Прим. № 2

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості передачі даних та доступу до Інтернет

Фізична особа-підприємець Мезько Віктор Анатолійович

м. Бровари

28.10.2021 р.

Голова комісії:

Горбачук Олександр Іванович

— інженер 1-ї категорії відділу вимірювань департаменту вимірювання телекомунікаційних мереж Українського державного центру радіочастот;

Члени комісії:

Ковальчук Юрій Петрович

— провідний інженер відділу якості послуг фіксованого зв'язку департаменту вимірювання телекомунікаційних мереж Українського державного центру радіочастот;

Із залученням фахівців:

Мезько Віктор Анатолійович

— ФОП Мезько В.А.

здійснено випробування показників доступності та повноцінності передачі даних та доступу до Інтернет шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів телекомунікаційної мережі ФОП Мезько В.А. в м. Бровари на підставі Рішення № 475 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 08.12.2020 р. „Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2022 році“ та Договору № 3098/21ТК-16 від 25.01.2016 р. про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Фізичної особи-підприємця Мезько Віктора Анатолійовича

1. ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ, ЗНАЧЕННЯ ЯКИХ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ДОСТУПНОСТІ ТА ПОВНОЦІННОСТІ НАДАННЯ ПОСЛУГИ ІЗ ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ

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 з вимірювання якості послуг доступу до Інтернет (КВЯІ) (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 УДЦР в м. Києві та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі передачі даних УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 93.183.194.189.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 комутатора типу D-Link 3420-28 до мережі передачі даних оператора ФОП Мезько В.А. та надано динамічну IP-адресу 91.214.84.167 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 10:38:50 23.10.2021 р. до 00:24:06 25.10.2021 р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 1918 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) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

- для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до Інтернету:
 - ✓ «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 ($Q_{чзв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ — час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзвк}$ — кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зкпк}$ — 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 ($Q_{нзшн}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ — 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 ($T_{пер}$)»:
 - $t_{прийн_нак}$ — момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
 - $t_{відпр_нак}$ — 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 ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{усп_рм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
1918	1918	100,00 %

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
1.13:45:15	00:00:00	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 ($N_{зкв}$)	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
1918	не більше як 30 с	1918	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 ($T_{чвк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

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

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 ($N_{нев_ше}$)	«Відсоток незадовільних з’єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзип}$)»
1	2	3	4	5
Завантаження даних	1918	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00 %
Відвантаження даних	1918	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 ($R_{ше_пд}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з’єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_ше}$)» у випадку невідповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 3 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		
Мінімальне значення ($T_{пер_мін}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер_макс}$), мс	Середнє значення ($T_{пер_сер}$), мс
1	2	3
0,51	4,49	1

Примітка:

* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв’язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за № 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).

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 21.01.2013 за № 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 телекомунікаційного 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 – 60 % та рівні довіри 95 % буде складати 203 сеанси 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 сеанси, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 249 тестових сеанси, що відповідає відносній точності оцінки 19,50 %.

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, колонці 5 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)	Нормований рівень значення параметра	Вимоги до показників	Фактичні значення показників	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
1. Показники, які характеризують доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернету				
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) ($Q_{\text{прм}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не менше 90 %		
– доступу до Інтернету		не менше 90 %	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{\text{відм}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не більше 10 %		
– доступу до Інтернету		не більше 10 %	0 %	відповідає
1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($Q_{\text{чвзв}}$), для послуг із:				
– передачі даних	не більше 30 с.	не менше 90 %		
– доступу до Інтернету	не більше 30 с.	не менше 90 %	100,00 %	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання послуг				
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{\text{нзшп}}$) для послуг із:				
– передачі даних	не менше 56 кбіт/с	не більше 10 %		
– доступу до Інтернету	не менше 56 кбіт/с	не більше 10 %	0 %	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{\text{пер}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не встановлено		
– доступу до Інтернету		не встановлено		
– мінімальний ($T_{\text{пер_мін}}$)			0,51 мс	
– максимальний ($T_{\text{пер_макс}}$)			4,49 мс	
– середній ($T_{\text{пер_сер}}$)			1 мс	

3. ВИСНОВКИ

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі оператора ФОП Мезько В.А., встановлено, що в період проведення випробувань, показник:

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

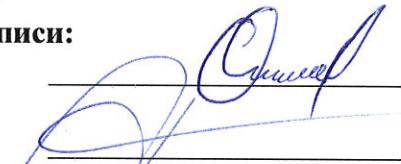
встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

4. ДОДАТКИ

1. Загальний звіт приладу КВЯІ результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету приладу КВЯІ на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 11 аркушах у двох примірниках.

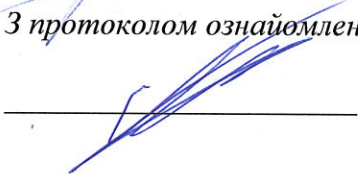
Підписи:



Горбачук Олександр Іванович

Ковальчук Юрій Петрович

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав:



Мезько Віктор Анатолійович

Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету Мережа оператора ФОП Мезько В.А.

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
23.10.2021 10:38:50	25.10.2021 00:24:06	1918	93.183.194.189	Горбачук О.І.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)»	1918	1918	100 %
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	1.13:45:15	00:00:00	0,00 %
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чзав}$)»	1918	1918	100,00 %
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чшп}$)»: – для завантаження – для відвантаження	1918 1918	0 0	0,00 % 0,00 %

Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ
результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

Дата та час	Час реєстрації в мережі (хв:сек)	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
23.10.2021 10:38	00:00:0	94340936	82155930	4	37	1	41	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:40	00:00:00	93033894	91540685	2	11	1	13	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:41	00:00:00	94084124	89836749	2	4	1	6	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:42	00:00:00	92560439	84489011	2	11	1	13	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:43	00:00:0	90284800	80740352	2	3	1	5	1	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:44	00:00:00	93479595	82680218	3	15	1	18	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:45	00:00:0	94240435	65745715	2	10	1	12	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:47	00:00:00	93925513	92615475	3	11	1	14	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:48	00:00:00	91617863	82287002	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:49	00:00:00	90019179	83440435	2	1	1	3	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:50	00:00:00	92876142	83099648	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:51	00:00:00	94232666	74475110	2	4	1	6	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:53	00:00:00	92611065	81159782	8	46	2	54	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:54	00:00:00	92352333	90492109	4	20	1	24	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:55	00:00:00	93608489	83230720	2	2	1	4	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:56	00:00:00	93710621	85170586	2	1	1	3	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:57	00:00:00	94347561	83047219	2	1	1	3	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 10:58	00:00:00	94320343	75549901	2	10	1	12	1	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:00	00:00:00	93768620	92327117	9	28	1	37	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:01	00:00:0	87151872	92196045	2	8	1	10	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:02	00:00:00	94241187	80897638	2	3	1	5	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:03	00:00:00	94555748	86874522	2	16	1	18	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:05	00:00:00	93845168	80504422	3	19	1	22	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:06	00:00:00	93321250	90754253	3	44	1	47	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:07	00:00:00	86637778	86271590	2	4	1	6	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:08	00:00:0	94421312	85511373	2	6	1	8	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:10	00:00:00	94055544	89994035	2	8	1	10	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:11	00:00:00	92793788	86271590	3	8	1	11	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:12	00:00:00	93425297	87425024	3	10	1	13	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:13	00:00:00	93504022	82837504	2	13	1	15	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:14	00:00:00	91565694	76310118	2	14	1	16	0	91.214.84.167	93.183.194.189

Дата та час	Час ресестрації в мережі (хв:сек)	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
23.10.2021 11:16	00:00:0	94423064	89580300	2	18	1	20	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:17	00:00:00	86088558	91304755	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:18	00:00:00	92501309	88919245	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:19	00:00:00	92721648	81421926	2	1	1	3	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:20	00:00:00	94550369	86586163	2	2	1	4	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:22	00:00:00	91618708	85458944	2	7	1	9	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:23	00:00:00	90467205	91278541	40	282	2	322	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:24	00:00:00	86190845	90754253	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:25	00:00:00	94343732	80635494	2	4	1	6	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:26	00:00:00	94347808	79455846	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:28	00:00:00	93193013	88447386	2	3	1	5	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:29	00:00:00	94344742	87949312	6	14	2	20	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:30	00:00:0	90596982	89967821	2	7	1	9	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:31	00:00:00	93533778	81448141	2	4	1	6	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:32	00:00:00	94302448	79796634	2	13	1	15	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:34	00:00:00	94478039	82051072	2	5	1	7	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:35	00:00:00	90278885	87949312	14	52	1	66	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:36	00:00:00	91340031	85380301	2	1	1	3	0	91.214.84.167	93.183.194.189
23.10.2021 11:38	00:00:00	94444709	89364890	2	8	1	10	0	91.214.84.167	93.183.194.189

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету приладу КВЯІ

