

НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У
СФЕРАХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ, РАДІОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА ТА
НАДАННЯ ПОСЛУГ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР
РАДІОЧАСТОТ»

УДЦР

ПІВНІЧНО-СХІДНА ФІЛІЯ
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ЦЕНТРУ РАДІОЧАСТОТ
СУМСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ВІДДІЛ

проспект М. Лушпи, 43/2, м. Суми, 40034, тел. (0542) 60-39-92, тел./факс (0542) 60-39-91
e-mail: sumy@ucrf.gov.ua; http:// www.ucrf.gov.ua

ПРОТОКОЛ № 59-016/МЕ01

Прим. № 4

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці
Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича

м. Глухів, Шосткинський р-н

03.10.2022

Голова комісії:

Тарасенко Анатолій Олексійович

- начальник Сумського обласного відділу
Північно-східної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;

Члени комісії:

Конончук Микола Миколайович

- інженер 1-ї категорії Сумського обласного
відділу Північно-східної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»;

Із залученням фахівця:

Якименка Миколу Олександровича

- 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 постачальника електронних комунікаційних послуг Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича в місті Глухів, Шосткинського р-н, Сумської області 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 № 3371/ВМПД про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича між Північно-східною філією УДЦР та ФОП Якименко Микола Олександрович.

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 комплексом для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) (*надалі* – КВЯІ), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами КВЯІ. Серверна частина КВЯІ (*надалі* – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Північно-східної філії УДЦР в м. Харків. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 91.234.43.78.

Клієнтську частину КВЯІ було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу RJ-45 до мережі постачальника електронних комунікаційних послуг Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича в м. Глухів, Шосткинського р-н, Сумської області шляхом під'єднання до порту комутатора TP-LINK T2600G-28TS та надано статичну IP-адресу 46.229.57.30 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини КВЯІ.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Глухів, Сумської області у період з 12:43:12 28.09.2022 до 10:41:09 29.09.2022. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною КВЯІ та тестовим сервером було здійснено 1500 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 електронної комунікаційної послуги (*надалі* – ЯЕКП) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до мережі Інтернет:

✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до мережі 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;
- $N_{чзв}$ – 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 мережі Інтернет ($Q_{нзшп}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 мережі Інтернет ($T_{пер}$)»:
 - $t_{прийн_пак}$ – 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 ЯЕКП доступу до мережі Інтернет також вимірювались наступні показники:

- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених пакетів)

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із 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 послуг із доступу до мережі 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
1500	1500	100,00

Таблиця 1.2 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуг із 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 послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{відм}$)»
1	2	3
21:57:58	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 ($N_{зквв}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{прм}$) *	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 мережі Інтернет ($Q_{чвзв}$)»
1	2	3	4
1500	не більше як 30 с	1500	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 ($T_{чзвк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{кпв}$)»;
- «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 мережі Інтернет ($Q_{шпд}$)»

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 ($R_{шпд}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_ша}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{шпд}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	1500	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1500	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 ($R_{ша_пд}$)» 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 ($N_{нев_ша}$)» 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 мережі Інтернет ($T_{пер}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із 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
1500	7,50	8,61	7,93

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) ($t_{прин_пак}$)» 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 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 електронної комунікаційної послуги або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до електронної комунікаційної 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 1500 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 22 %.

Розрахунок показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету здійснювався програмним забезпеченням КВЯІ 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)	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 та доступу до Інтернету				
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («$Q_{прм}$») для:				
- послуг передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету		не менше 90%	100,00	відповідає
1.2. Відсоток відмов («$Q_{відм}$») для послуг із:				
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до Інтернету		не більше 10%	0,00	відповідає
1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі («$Q_{чтп}$»), 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 («$Q_{шпд}$») для послуг із:				
- передачі даних;	не менше 56 Кбіт/с	не більше 10%		
- доступу до Інтернету	не менше 56 Кбіт/с	не більше 10%	0,00	відповідає

Назва показника (параметру)	Нормований рівень значення параметра	Вимоги до показників	Фактичні значення показників	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) («$T_{пер}$») для послуг із:				
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету:		не встановлено	7,50	-
- ($T_{пер_min}$);			8,61	-
- ($T_{пер_макс}$);			7,93	-
- ($T_{пер_сер}$)				
3. Показники які характеризують безперервність надання послуг				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів) ,%		не встановлено		
- передачі даних;				-
- доступу до Інтернету			0,014	-
3.2 Тривання сигналу (джиттер), мс				
- доступу до Інтернету			1,84	-

3. Висновки

1. За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі постачальника електронних комунікаційних послуг Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича в м. Глухів, Шосткинського р-н, Сумської області, 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;

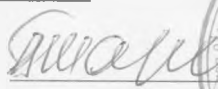
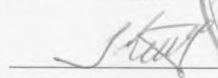
- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)» відповідає встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

4. Додатки

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

Протокол складений на 12-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Підписи:



Анатолій ТАРАСЕНКО

Микола КОНОНЧУК

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Микола ЯКИМЕНКО

Додаток 1

Загальний звіт комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг Фізичної особи – підприємця Якименка Миколи Олександровича

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
28.09.2022 12:43:12	29.09.2022 10:41:09	1500	Північно-східна філія УДЦР, Харків 91.234.43.78	Конончук М.М.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»	1500	1500	100.00
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{відм}}$)»	21:57:58	00:00:00	0,00
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чвзв}}$)»	1500	1500	100.00
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{нзшп}}$)»:			
- для завантаження;	1500	0	0,00
- для відвантаження	1500	0	0,00

Додаток 2

Витяг із детального звіту комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ)
результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

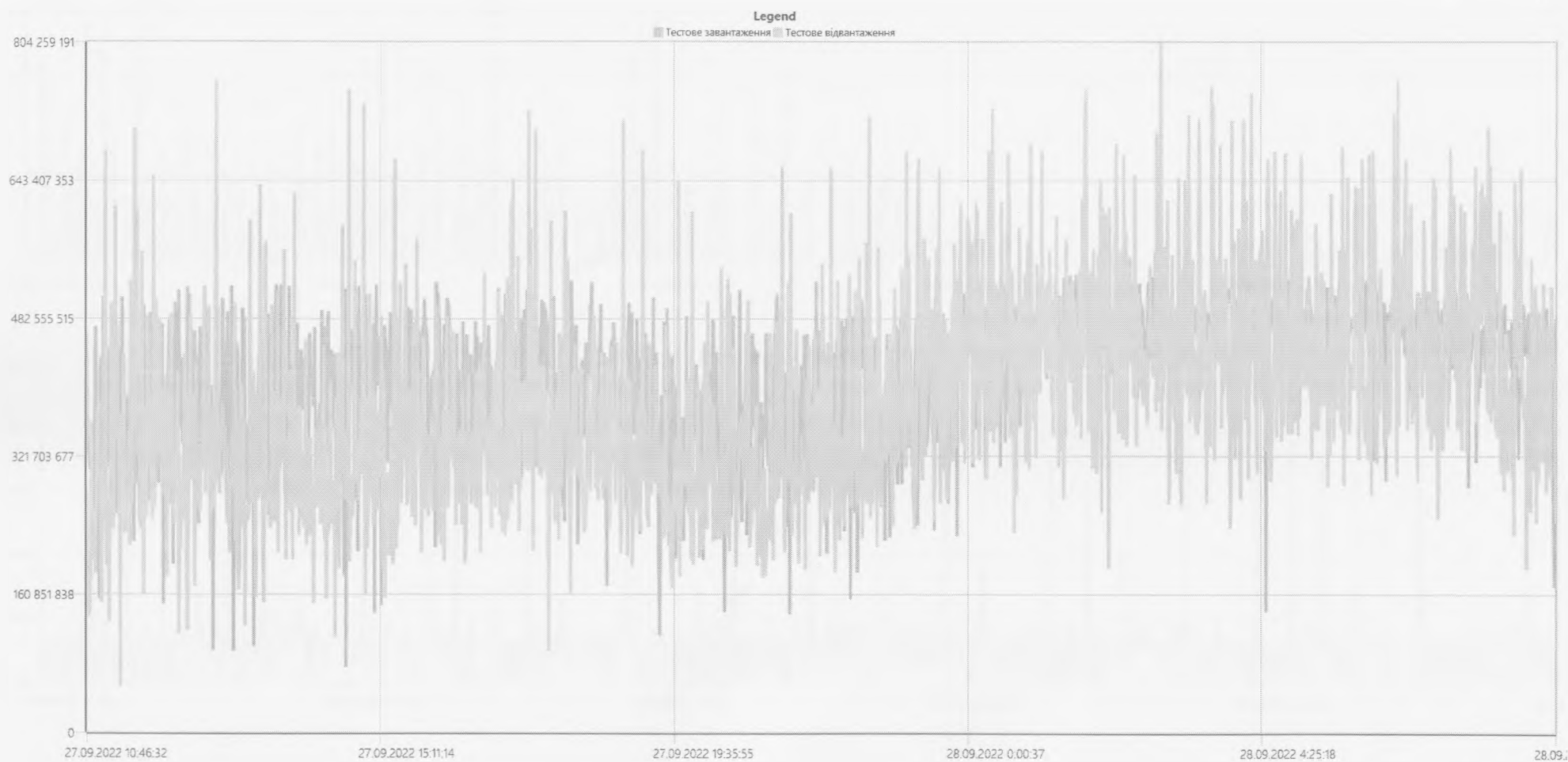
Дата та час	Час ресстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
28.09.2022 12:43	00:07,2	258898450	209112301	16	9	15	25	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:44	00:06,7	252743528	204259841	15	3	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:44	00:06,3	211922707	238498611	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:45	00:07,3	257740674	280389771	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:46	00:06,3	257656973	338349261	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:47	00:08,3	325380449	172595610	15	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:48	00:06,3	288356690	197303392	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:49	00:06,3	291734081	355545907	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:50	00:07,3	220848130	157758583	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:51	00:07,3	208270606	245995930	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:51	00:06,3	281650506	372944117	15	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:52	00:07,3	218011985	141033472	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:53	00:06,3	240545590	267178252	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:54	00:07,8	303147714	237015845	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:55	00:07,3	306820521	284871885	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:56	00:07,3	235837857	197630362	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:57	00:06,3	275249261	220567962	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:58	00:06,3	239605453	214201442	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:58	00:06,3	230264471	240202547	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 12:59	00:07,3	262558863	360919904	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 13:00	00:07,3	199551910	391066450	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 13:01	00:06,3	222296462	266652877	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
28.09.2022 13:02	00:09,8	234876474	286864191	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.09.2022 10:17	00:07,3	242845058	240779264	15	3	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:18	00:07,3	230170734	217972736	15	11	15	26	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:19	00:07,3	200613610	178310349	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:20	00:07,3	204782585	170577101	15	6	15	21	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:21	00:07,3	217590431	188140749	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:21	00:06,7	226595302	243977421	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:22	00:06,3	219778515	214512435	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:23	00:07,3	226603355	189451469	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:24	00:06,3	283326446	183841587	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:25	00:07,3	193461490	204394077	16	11	15	27	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:26	00:07,3	336073618	159540838	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:27	00:07,3	270952860	215377510	15	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:28	00:07,3	297088032	247857152	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:28	00:07,3	265189826	227567206	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:29	00:06,3	268660342	201250076	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:30	00:07,3	268661792	311086322	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:31	00:06,3	328938081	249523688	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:32	00:07,3	324122154	238996722	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:33	00:06,3	339319050	230503219	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:34	00:06,3	265510830	289936172	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:35	00:07,3	287639396	267544166	16	2	15	18	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:35	00:07,3	308918124	241224909	16	15	15	31	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:36	00:06,3	228501957	364393442	16	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:37	00:07,3	338383127	263533363	16	7	15	23	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:38	00:06,3	255768742	239494758	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:39	00:07,3	234271994	305659904	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:40	00:06,3	349913095	102786662	16	1	15	17	0	46.229.57.30	91.234.43.78
29.09.2022 10:41	00:07,3	272628694	272892440	15	1	15	16	0	46.229.57.30	91.234.43.78

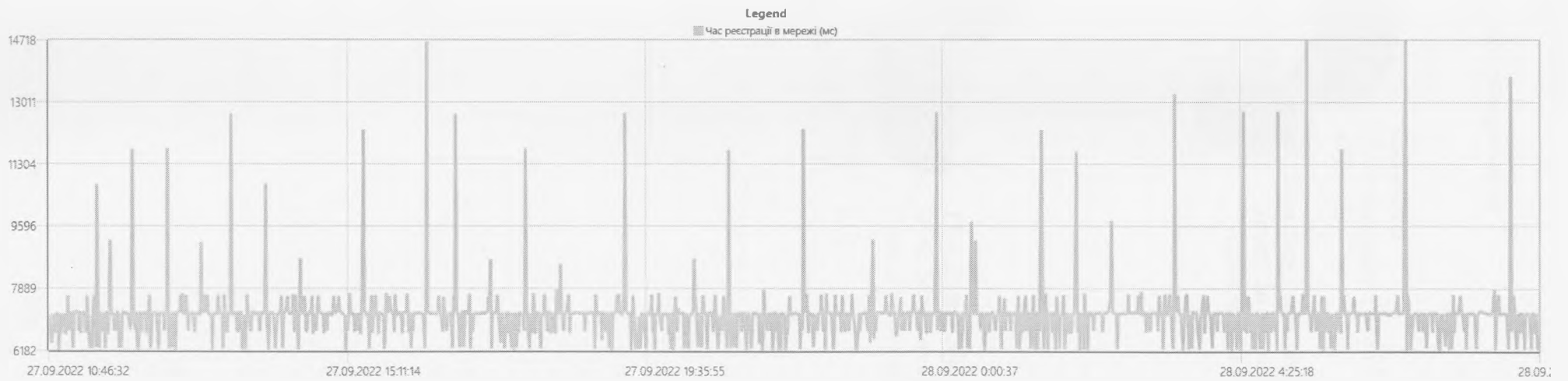
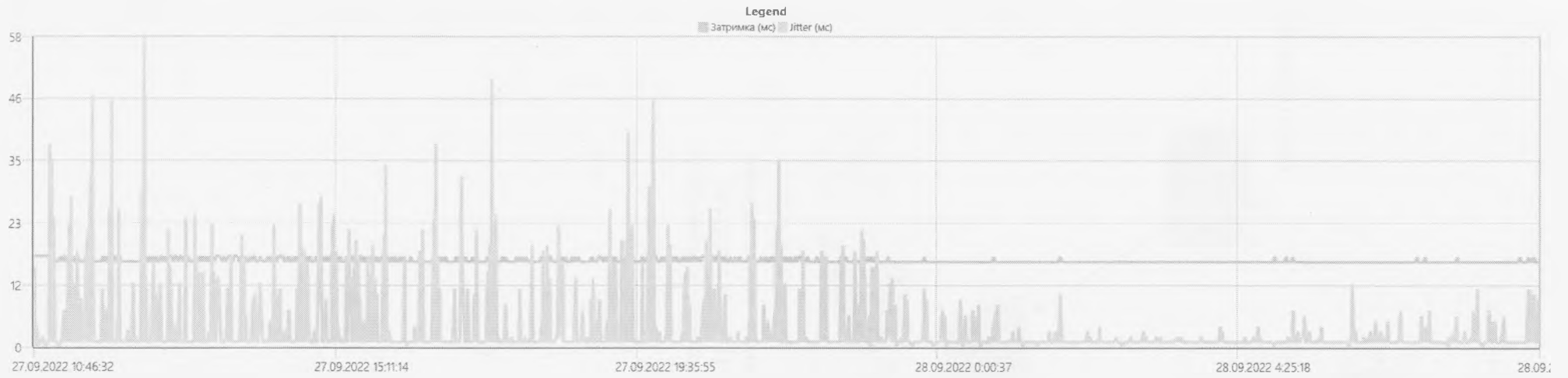
Додаток 3

Діаграми результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ)

Графіки параметрів швидкостей



Графіки часових параметрів



Додаток 4

Схема виконання вимірювання

