

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

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР
РАДІОЧАСТОТ»

ПІВНІЧНО-СХІДНА ФІЛІЯ

УДЦР

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 № 59-015/МЕ01

Прим. № 1

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці
Товариства з обмеженою відповідальністю
«ТЕЛЕРАДІОКОМПАНІЯ «ГЛУХІВ-500»

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:

Нікольського Анатолія Львовича

- інженера ТОВ «ТЕЛЕРАДІОКОМПАНІЯ «ГЛУХІВ-500».

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 Товариства з обмеженою відповідальністю «Телерадіокомпанія «Глухів-500» 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 № 3357/ВМПД про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю «Телерадіокомпанія «Глухів-500» між Північно-східною філією УДЦР та ТОВ «Телерадіокомпанія «Глухів-500».

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 ТОВ «Телерадіокомпанія «Глухів-500» в м. Глухів, Шосткинського р-н, Сумської області шляхом під'єднання до порту комутатора TP-LINK T2600G-28TS та надано статичну IP-адресу 93.171.252.182 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини КВЯІ.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Глухів, Шосткинського р-н, Сумської області у період з 10:46:33 27.09.2022 до 08:50:00 28.09.2022. 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 ($Q_{спр.м}$)»:

- $N_{усп.рм}$ – 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 ($Q_{від.м}$)»:

- $T_{недост}$ – 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 ($Q_{ч.взв}$)»:

- $T_{ч.взв}$ – час реєстрації в мережі;
- $N_{ч.взв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
- $N_{з.кпв}$ – 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 реєстрацій в мережі за період випробування ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрацій 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
22:03:27	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 ($Q_{чвза}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкпа}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{прм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чвза}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{чвза}$)»
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 ($T_{звк}$)» 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 мережі Інтернет ($Q_{пзипн}$)»

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 ($R_{прпн}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_шк}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{пзипн}$)»
	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 ($R_{ше_пд}$)» 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 ($N_{нев_шк}$)» 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	8,00	9,67	8,11

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) ($t_{прпн_пак}$)» 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) («$Q_{пр}$») для:				
- послуг передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету		не менше 90%	100,00	відповідає
1.2. Відсоток відмов («$Q_{від}$») 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 («$Q_{виз}$»), 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 («$Q_{ши}$») 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
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) («$T_{пер}$») для послуг із:				
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету:		не встановлено		

Назва показника (параметру)	Нормований рівень значення параметра	Вимоги до показників	Фактичні значення показників	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
- ($T_{пер_мін}$);			8,00	-
- ($T_{пер_макс}$);			9,67	-
- ($T_{пер_сер}$)			8,11	-
3. Показники які характеризують безперервність надання послуг				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- передачі даних;				-
- доступу до Інтернету			0,006	-
3.2 Тривалість сигналу (джиттер), мс				
- доступу до Інтернету			3,21	-

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 ТОВ «Телерадіокомпанія «Глухів-500» 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 ($Q_{чзв}$)» відповідає;

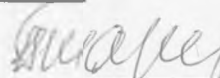
- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{зшп}$)» відповідає встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

4. Додатки

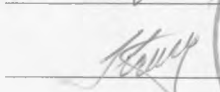
1. Загальний звіт комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету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



Анатолій НІКОЛЬСЬКИЙ

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 Товариства з обмеженою відповідальністю «Телерадіокомпанія «Глухів-500»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
27.09.2022 10:46:33	28.09.2022 08:50:00	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 ($Q_{прм}$)»	1500	1500	100.00
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	22:03:27	00:00:00	0,00
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	1500	1500	100.00
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:			
- 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

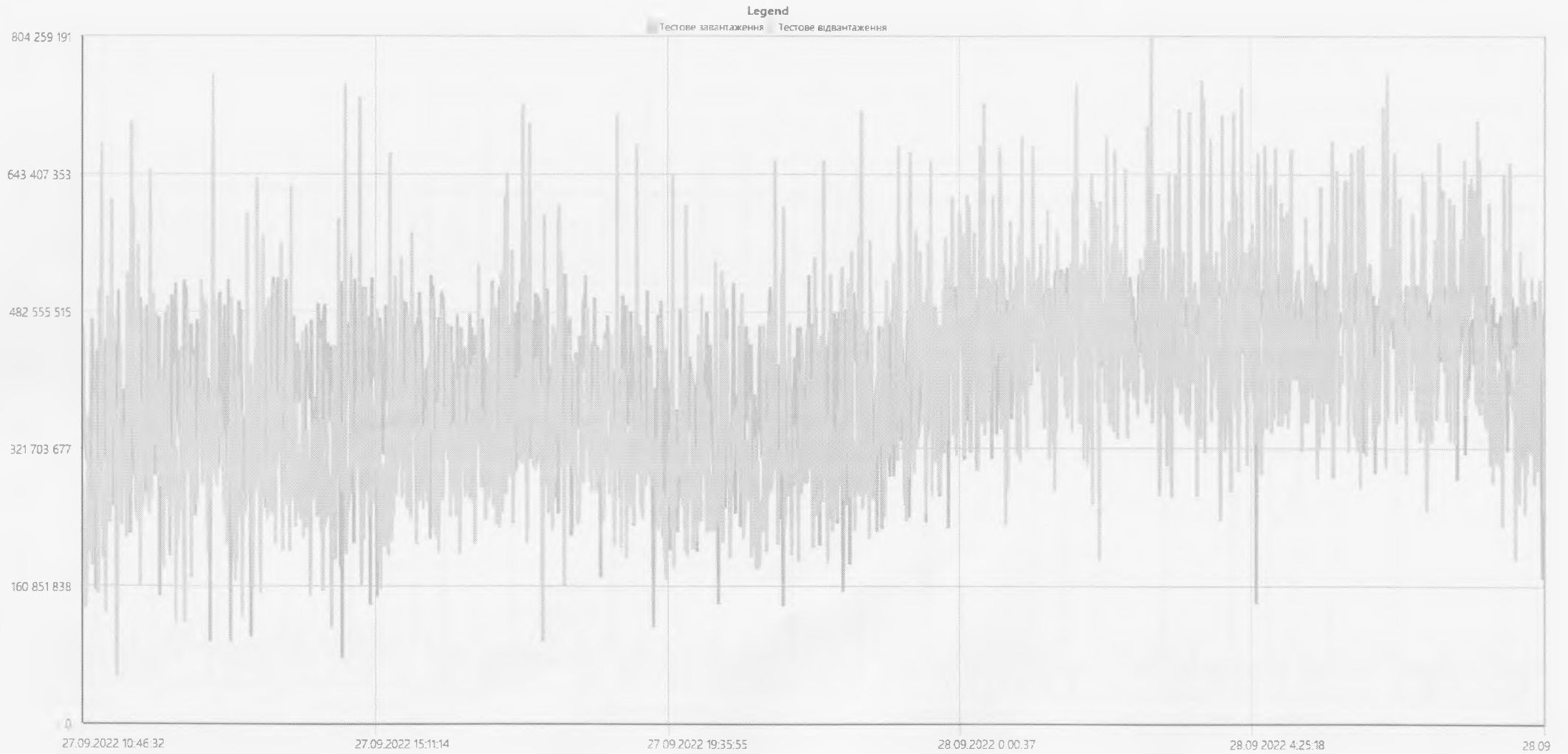
Дата та час	Час ресстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
27.09.2022 10:46	00:07,1	464848121	281123249	17	1	17	18	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:47	00:07,1	341326582	198810010	17	15	17	32	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:48	00:06,7	326114526	135974093	17	0	17	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:49	00:06,4	318670143	142947123	17	4	17	21	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:50	00:07,2	306114434	185624495	17	1	16	18	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:50	00:07,2	313002636	362099507	17	0	17	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:51	00:06,7	286995615	233727590	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:52	00:07,2	258997734	201772636	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:53	00:07,2	327685658	254987469	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:54	00:07,2	473650096	184995021	17	2	16	19	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:55	00:06,2	424251472	268251955	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:56	00:07,2	257861516	370540544	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:57	00:06,7	257945713	386636186	17	0	17	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:57	00:06,7	156666537	300260397	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:58	00:07,1	436525457	281123226	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 10:59	00:07,2	346778404	152515379	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:00	00:07,2	307766153	237502464	17	38	16	55	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:01	00:06,6	508343910	306428304	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:02	00:06,8	315095463	452150839	17	35	16	52	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:03	00:07,7	322120313	679451034	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:04	00:06,7	420609596	194458419	17	24	16	41	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:05	00:07,2	309337584	270794790	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
27.09.2022 11:05	00:07,2	432539877	255695258	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.09.2022 08:26	00:07,2	409360668	343461107	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:27	00:07,7	445541492	257451622	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:28	00:07,2	476467783	554198653	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:28	00:07,2	457291950	305494479	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:29	00:06,3	495346820	309607142	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:30	00:06,7	473113508	386367160	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:31	00:07,2	516732518	520870412	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:32	00:06,7	478258254	245209498	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:33	00:07,3	478984366	386872115	17	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:34	00:07,2	390404439	292605769	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:35	00:06,7	367354777	491904786	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:35	00:07,2	462628916	401106601	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:36	00:06,2	468426353	454793626	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:37	00:07,2	430238630	316093235	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:38	00:07,2	455497431	523947213	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:39	00:07,2	469253840	343723213	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:40	00:07,2	387358033	359294618	17	11	16	28	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:41	00:07,2	495980638	280363008	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:42	00:06,7	463391735	475380613	16	11	16	27	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:42	00:06,2	384420295	441266995	16	7	16	23	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:43	00:07,3	463465441	296275149	17	8	16	25	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:44	00:07,2	452990126	355305584	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:45	00:07,2	470515670	520119910	17	10	16	27	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:46	00:06,7	464207236	479579659	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:47	00:07,2	281013801	446432060	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:48	00:06,2	170721678	419253168	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:49	00:06,2	453312558	430676378	16	9	16	25	0	93.171.252.182	91.234.43.78
28.09.2022 08:50	00:06,6	481085022	244790067	16	1	16	17	0	93.171.252.182	91.234.43.78

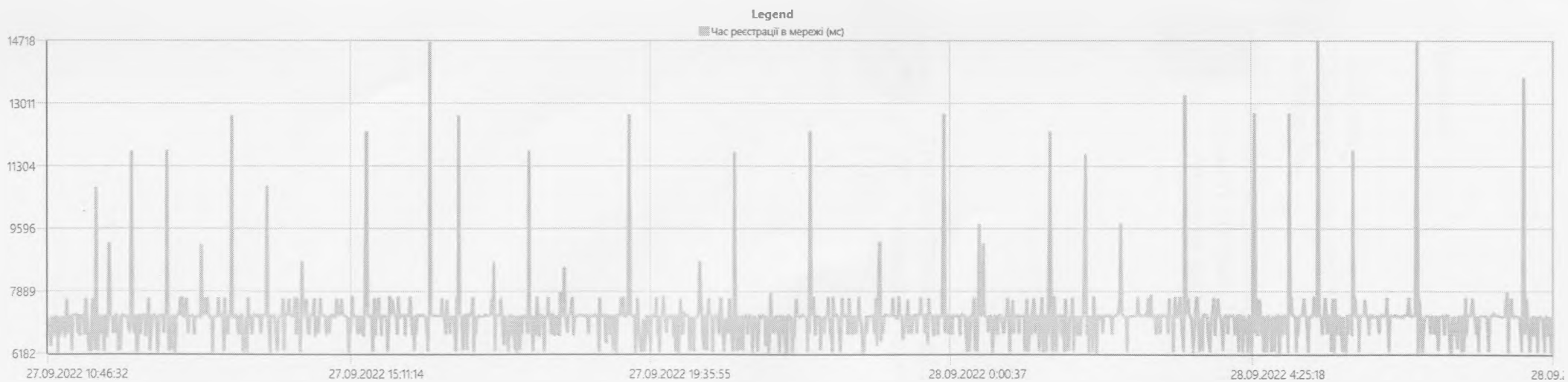
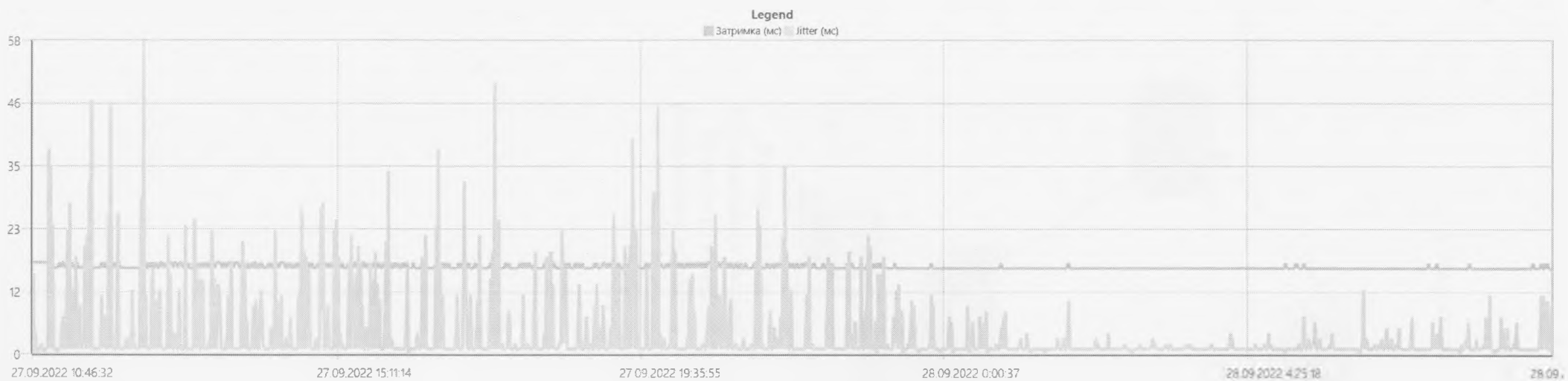
Додаток 3

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

