

ПРОТОКОЛ № 59-011/МЕ01

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

м. Суми

19.11.2024 р.

Комісією у складі:

Голова комісії:

Тарасенко Анатолій Олексійович

- Начальник Сумського обласного відділу
Північно-східної філії УДЦР

Член комісії:

Барило Олександр Федорович

- Інженер 1-ої кат. Сумського обласного відділу
Північно-східної філії УДЦР

Із залученням фахівця:

Нікольського Анатолія Львовича

- Відповідального технічного директора
ТОВ «ТРК «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 «ТРК «Глухів-500» (надалі – ТОВ «ТРК «Глухів-500») в місті Глухів 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 ТОВ «ТРК «Глухів-500» між Північно-східною філією УДЦР та ТОВ «ТРК «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 вимірювальним приладом типу комплекс для вимірювання якості Інтернет КВЯІ заводський №004, інв. №20-1040-1537 (надалі – Прилад), 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 31.202.12.50.

Клієнтську частину КВЯІ було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу RJ-45 до мережі оператора ТОВ «ГРК «Глухів-500» в м. Глухів шляхом під'єднання до порту комутатора HP ProCurve Switch 2610-24 та надано динамічну IP-адресу 93.171.252.42 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини КВЯІ.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Суми у період з 13:35:52 08.11.2024 до 04:46:49 09.11.2024 року. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною КВЯІ та тестовим сервером було здійснено 1000 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) здійснювалось 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 ($Q_{шзд}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – швидкість передавання даних;

- $N_{нев_ув}$ – 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 ($T_{пер}$)»
 - $t_{прійм_пак}$ – 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 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
1000	1000	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
15:10:57	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
1000	не більше як 30 с	1000	100,00

Примітка:

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

** – параметр «Час реєстрації в мережі ($T_{чзак}$)» 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 ($N_{чвзв}$)» 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 ($Q_{изит}$)»

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 ($R_{нпрм}$) *	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 ($Q_{изит}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	1000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1000	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 Мініюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

** – параметр «Швидкість передавання даних ($R_{шв_пд}$)» 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 ($N_{нев_шв}$)» 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
1000	16,004	24,353	16,651

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 (Tпер)» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) (tприйн_пак)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) (tвідпр_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 (Tпер)» 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 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 – 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 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 27 %.

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

Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету приведені в колонці 3 Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, колонці 4 Таблиці 1.3, Таблиці 1.4 та колонках 1, 2, 3 Таблиці 1.5 відповідно.

В Таблиці 1.5 приведено мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету (Tпер)» 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 ресстрацій у мережі (log-in) («Qпрм») для:				
- послуг передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету		не менше 90%	100,00	відповідає
1.2. Відсоток відмов («Qвідм») для послуг із:				
- передачі даних;		не більше 10%		

Назва показника (параметру)	Нормований рівень значення параметра	Вимоги до показників	Фактичні значення показників	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
- доступу до Інтернету		не більше 10%	0,00	відповідає
1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі («$Q_{чвзв}$»), 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 («$Q_{шзш}$») 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, мс:				
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету:				
- ($T_{пер_мін}$);			16,004	-
- ($T_{пер_макс}$);			24,353	-
- ($T_{пер_ср}$)			16,651	-
3. Показники які характеризують безперервність надання послуг				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- передачі даних;		не встановлено		-
- доступу до Інтернету		не встановлено	0,00	-
3.2 Тривалість сигналу (джиттер), мс				
- доступу до Інтернету		не встановлено	7,921	-

ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі оператора ТОВ «ТРК «Глухів-500» в м. Глухів, 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 ($Q_{шзш}$)» відповідає встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

ДОДАТКИ:

Додаток 1. Загальний звіт комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.

Додаток 2. Витяг із детального звіту комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 2 арк.


Додаток 3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) на 2 арк.

Додаток 4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складений на 13 арк. в 2 прим.

Підписи:

Голова комісії:



Анатолій ТАРАСЕНКО

Член комісії:



Олександр БАРИЛО

З протоколом ознайомлений
та примірник за № 1 отримав:

Відповідальний технічний директор
ТОВ «ТРК «Глухів-500»



Анатолій НІКОЛЬСЬКИЙ

Додаток 1

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

Якість послуги із доступу до Інтернету
Мережа оператора ТОВ «ГРК «Глухів-500»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
08.11.2024 13:35:52	09.11.2024 04:46:49	1000	Північно-східна філія УДЦР, м.Харків 31.202.12.50	Барило О.Ф.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних ресстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет (Q _{трм})»	1000	1000	100,00
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q _{відм})»	15:10:57	0:00:00	0,00
«Відсоток ресстрацій, які відповідають нормам за часом ресстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{чзвв})»	1000	1000	100,00
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q _{шплд})»:			
- для завантаження;	1000	0	0,00
- для відвантаження	1000	0	0,00

Додаток 2

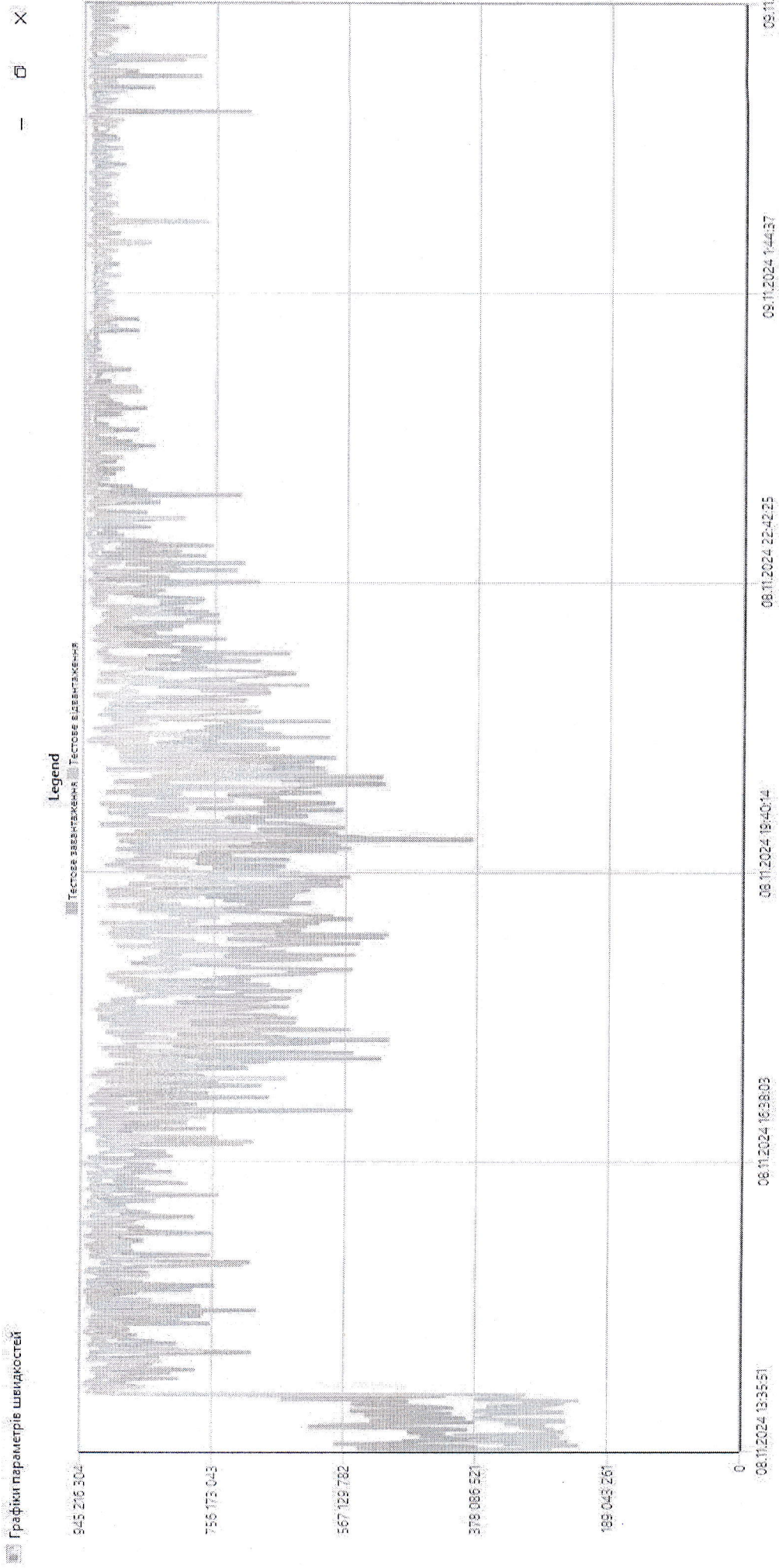
Витяг із детального звіту комплексу для вимірювання якості Інтернет (КВЯІ) результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

Дата та час	Час ресстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня загримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна загримка (мс)	Максимальна загримка (мс)	Втрага пакетів (%)	ІР клієнта	ІР сервера
08.11.2024 13:35	00:07,9	329994973	300652954	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:36	00:08,5	460395356	370592973	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:37	00:07,3	547441636	267989811	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:38	00:08,0	374261828	309592064	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:39	00:07,8	397838043	230162432	17	53	16	70	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:40	00:08,7	580038961	337064755	17	2	16	19	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:41	00:08,0	459276996	245643387	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:42	00:08,6	482132337	386741043	18	87	16	105	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:43	00:07,0	355455912	328485767	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:44	00:07,1	362410762	255459328	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:44	00:08,4	456327947	263968349	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:45	00:08,6	442181220	408315494	16	1	16	17	1	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:46	00:08,5	420928377	281464013	16	3	16	19	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:47	00:08,6	474652102	250819379	16	2	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:48	00:08,5	473104680	276273562	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:49	00:08,0	388718485	264870298	16	2	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:50	00:07,9	441045051	293260493	16	4	16	20	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:51	00:08,0	616258718	313629082	17	4	16	21	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:52	00:08,0	582705512	277846426	17	39	16	56	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:53	00:07,0	496749298	33488960	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:54	00:09,0	378747876	328178074	17	1	16	18	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:55	00:07,9	529295726	247924155	18	63	16	81	0	93.171.252.42	31.202.12.50
08.11.2024 13:55	00:08,0	504362575	343932928	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50

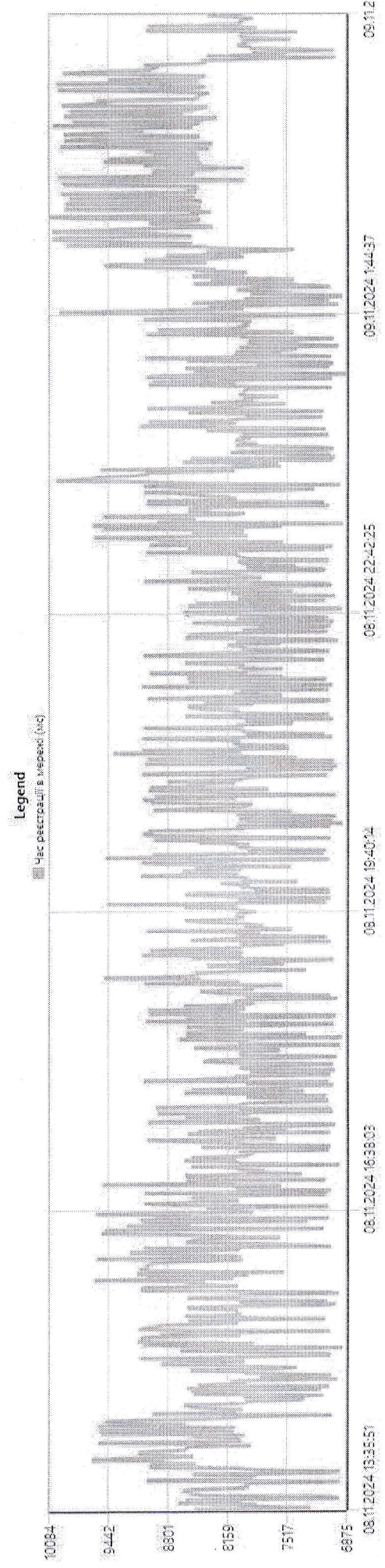
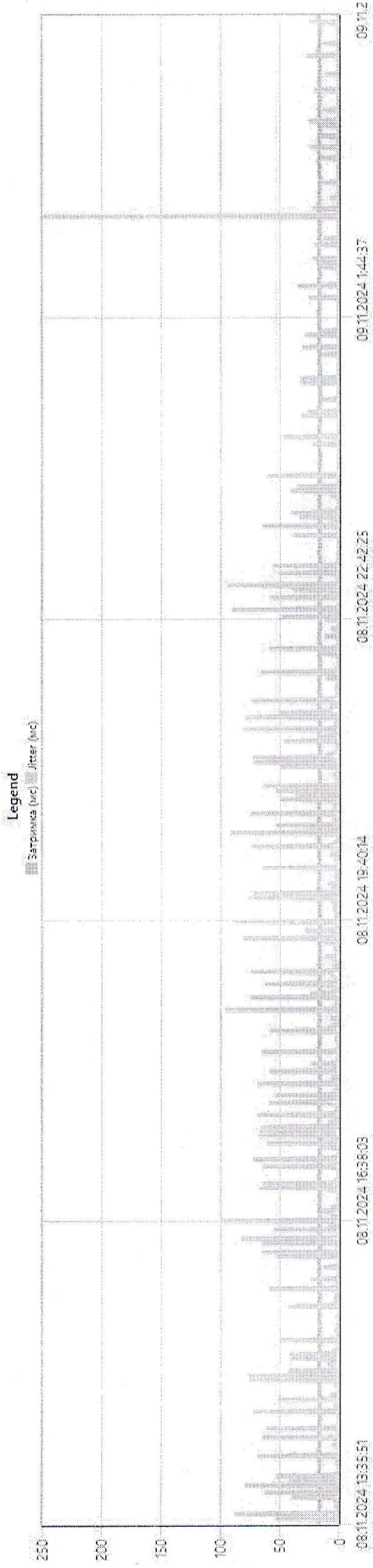
09.11.2024 04:20	00:07,0	935407880	905864806	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:21	00:08,4	933563600	922188735	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:22	00:07,5	932800778	931345203	16	27	16	43	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:23	00:07,9	933644894	900744305	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:24	00:07,5	930623262	906039821	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:24	00:07,0	933104458	911946547	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:25	00:07,9	932569979	912418406	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:26	00:07,9	931152106	938396877	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:27	00:08,1	933020362	934457735	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:28	00:07,9	931048465	935303578	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:29	00:08,0	930746842	902430720	16	13	16	29	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:30	00:08,0	933616278	892862464	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:31	00:07,5	883619155	922773094	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:32	00:08,0	933020362	933180211	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:33	00:08,0	934144917	933094380	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:34	00:08,0	914930834	930584986	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:34	00:08,0	934015734	915406848	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:35	00:07,4	905311998	908486246	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:36	00:09,0	929709640	912182477	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:37	00:08,0	934774587	931023598	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:38	00:07,8	925720738	934700646	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:39	00:09,0	930138070	935401635	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:40	00:08,1	933159507	913231053	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:41	00:08,0	905892444	899337421	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:42	00:08,0	934698080	902369844	16	25	16	41	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:43	00:08,0	933862142	932734566	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:44	00:07,9	927875569	938783444	16	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50
09.11.2024 04:44	00:08,1	931532558	918106931	17	1	16	17	0	93.171.252.42	31.202.12.50

Додаток 3

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



Графіки часових параметрів



Додаток 4

Схема виконання вимірювання

