



ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 02 грудня 2024 року

№ 61-21/МЕ01

Вимірювання параметрів електронної комунікаційної мережі здійснено на підставі вимог частини третьої статті 111 Закону України «Про електронні комунікації» щодо оприлюднення значень параметрів якості електронних комунікаційних послуг, зазначених у частині четвертій статті 111 Закону України «Про електронні комунікації», на підставі Рішення НКЕК від 19.07.2023 р. № 282 «Про уповноваження проводити вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж, якості електронних комунікаційних послуг та параметрів електронних комунікаційних мереж щодо порядку маршрутизації трафіку на електронній комунікаційній мережі загального користування», а також Договору від 25.11.2024 року № 1074 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Приватного підприємства «ІВ-КОМ» (далі – ПП «ІВ-КОМ») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ПП «ІВ-КОМ» місцезнаходження: 47078, Тернопільська обл. , Кременецький р-н, с.Підлісці, код за 36314076.

ПП «ІВ-КОМ».

Місце проведення вимірювань: Тернопільська обл. , м. Кременець, вул. Симона Петлюри ,28В.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Тернопільський ОВ,
Західна філія, м. Тернопіль, вул. Котляревського, 67, Код ЄДРПОУ 20857613.

Працівники Тернопільського ОВ ,Західної філії
УДЦР:

заступник начальника Тернопільського
обласного відділу Західної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»

Роман ШОСТАК

інженер 2-ї категорії Тернопільського обласного
відділу Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»

Микола НАКОНЕЧНИЙ

Представник Постачальника:
Директор підприємства

Ігор ГРИГОРЧУК

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги (*дани* – ЕКП) доступу до мережі Інтернет здійснювалось методом тестових сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003» (надалі – Прилад ВПІ), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу ВПІ. Серверна частина Приладу (надалі – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Західної філії УДЦР в м. Тернопіль та під'єднаний через роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (*дани* – ЕКМ) передачі даних Західної філії УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 194.44.69.15.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через роз'єм до мережі доступу постачальника електронних комунікаційних послуг ПП «ІВ-КОМ» в м. Кременець шляхом під'єднання до порту комутатора: Alcatel ls6224 ПП «ІВ-КОМ» та присвоєно статичну IP-адресу 195.162.70.51 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 14:08:11 29.11.2024 р. до 19:41:02 29.11.2024 р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 400 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.

Під час випробування якості ЕКП здійснювалося вимірювання наступних параметрів: для показників, які характеризують доступність ЕКП:

- ✓ «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 ($Q_{чзв}$)»:
- $T_{чзв}$ – час реєстрації в мережі;
- $N_{чзв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
- $N_{зкв}$ – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
- $T_{випр}$ – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:
- $R_{шв_пд}$ – 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 Інтернету ($T_{пер}$)»
- $t_{прійм_пак}$ – 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 якості ЕКП доступу до мережі Інтернет також вимірювались наступні показники:

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

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання ЕКП 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{спр\ PM}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп\ PM}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
400	400	100,00

Таблиця 1.2 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуги 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{відм}$)»
1	2	3
5:32:51	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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чзв}$)»

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 ($N_{чзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чзв}$)»
1	2	3	4
400	не більше як 30 с	400	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 ($T_{чзв}$)» 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 ($N_{час}$)» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{швд}$)»

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 ($R_{пршд}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_швд}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{швд}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	400	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	400	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 ($R_{швд}$)» 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 ($N_{нев_швд}$)» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)» *, мс			
Загальна кількість вимірювань	Мінімальне значення ($T_{пер min}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер max}$), мс	Середнє значення ($T_{пер ср}$), мс
1	2	3	4
400	9,00	9,97	9,00

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) ($t_{пршд_пак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відп_пак}$)» 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).

2. Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

Відповідно до (-3) Таблиці 2 наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667 (дані – Наказ 803) результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 20 %, рівні довіри 80 % та встановленому в Наказі 803 рівні показника 90 % буде складати 369 сеансів відповідно до формули (Б.3)

ДОДАТКУ Б СОУ 61-34620942-011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (дані – СОУ 61-34620942-011:2012).

Примітка

Для показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет для яких, відповідно до Наказу 803, не задані вимоги до відносної точності вимірювання та рівня довіри, точність та рівень довіри будуть визначатися виходячи із набраних статистичних даних.

Відповідно до пункту Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61-34620942-011:2012 загальна кількість сеансів виконаних під час спостереження може бути вищою ніж 369 сеансів, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 400 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 42,72 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірних параметрів автоматично, відповідно до пунктів 7.3.1.1.1, 7.3.1.1.2, 7.3.1.2.2, 7.3.2.1.2 та 7.3.2.1.3 СОУ 61-34620942-011:2012 відповідно.

Результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет зведені до Таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

Назва показника (параметру)	Позначення та пункт НПА на вимоги	Вимоги до показників (параметрів)	Фактичні значення показників (параметрів)	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
1. Показники, які характеризують доступність ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет	2.1			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («$Q_{прл}$»), % для послуг із:	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
1.2. Відсоток відмов («$Q_{відм}$»), % для послуг із:	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с		
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП				

Назва показника (параметру)	Позначення та пункт НПА на вимоги	Вимоги до показників (параметрів)	Фактичні значення показників (параметрів)	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («$Q_{нзшп}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$), мс для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних; -		не встановлено		
- доступу до мережі Інтернет:				
- ($T_{пер_мін}$);		не встановлено	9,00	-
- ($T_{пер_макс}$);			9,97	-
- ($T_{пер_сер}$)		9,00	-	
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів) ,%				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	1,9325	-

ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на ЕКМ Постачальника ПП «ІВ-КОМ» встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

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

встановленим рівням якості послуги із передачі даних та доступу до мережі Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003» на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003» на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

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

Працівники Тернопільського ОВ, Західної філії
УДЦР:

заступник начальника Тернопільського
обласного відділу Західної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»;



Роман ШОСТАК

інженер 2-ї категорії Тернопільського обласного
відділу Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;



Микола
НАКОНЕЧНИЙ

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа) Постачальника:

Директор підприємства

_____ Ігор ГРИГОРЧУК

Додаток 1

Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету

**Якість ЕКП доступу до Інтернет
Мережа постачальника електронних послуг ІПШ «ІВ-КОМ»**

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
14:08:11 29.11.2024	19:41:02 29.11.2024	400	194.44.69.15	Роман ШОСТАК

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{пр})»	400	400	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q _{відм})»	5:32:51	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{чзв})»	400	400	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q _{шпд})»: — для завантаження — для відвантаження	400 400	0 0	0 0
«Тремтіння сигналу (джиттер)»	400	7	1,9325
«Час затримки даних»	400	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету (T _{пер})»	9,00 мс		

Додаток 2

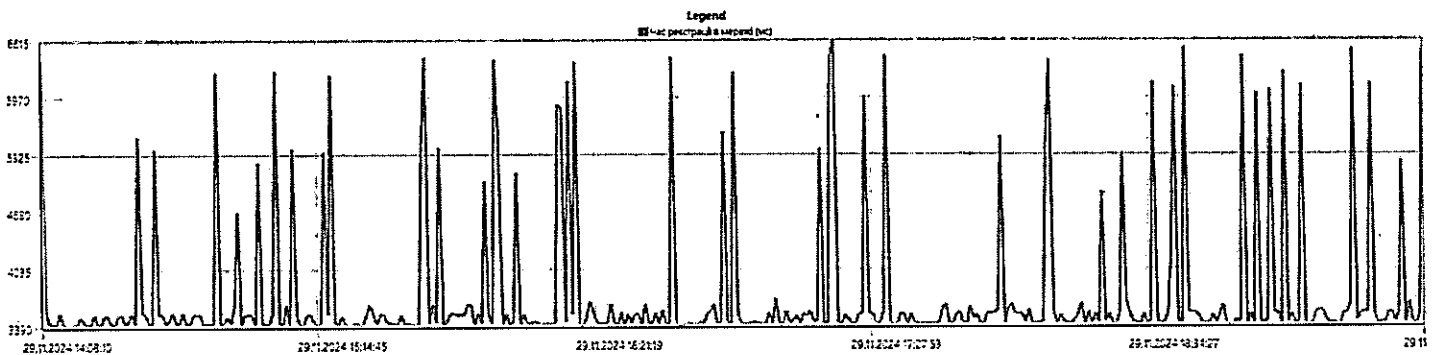
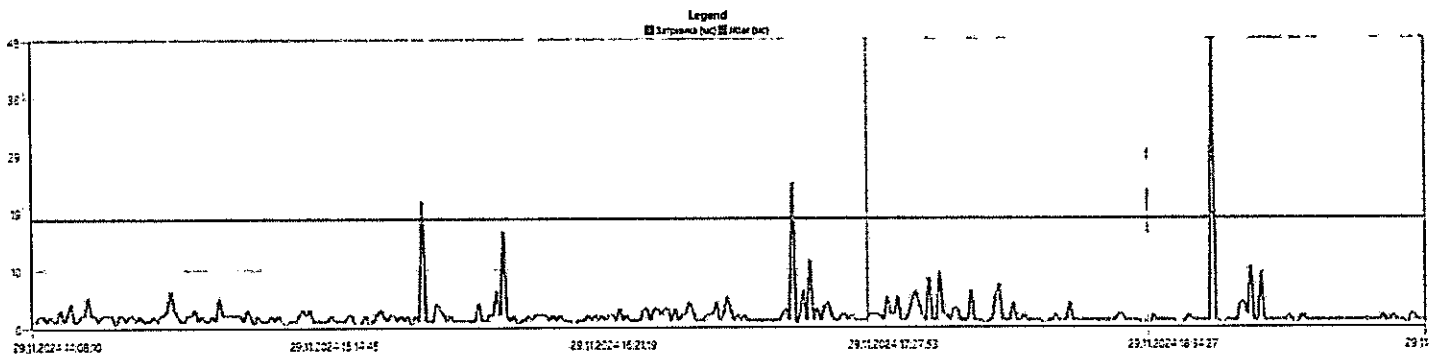
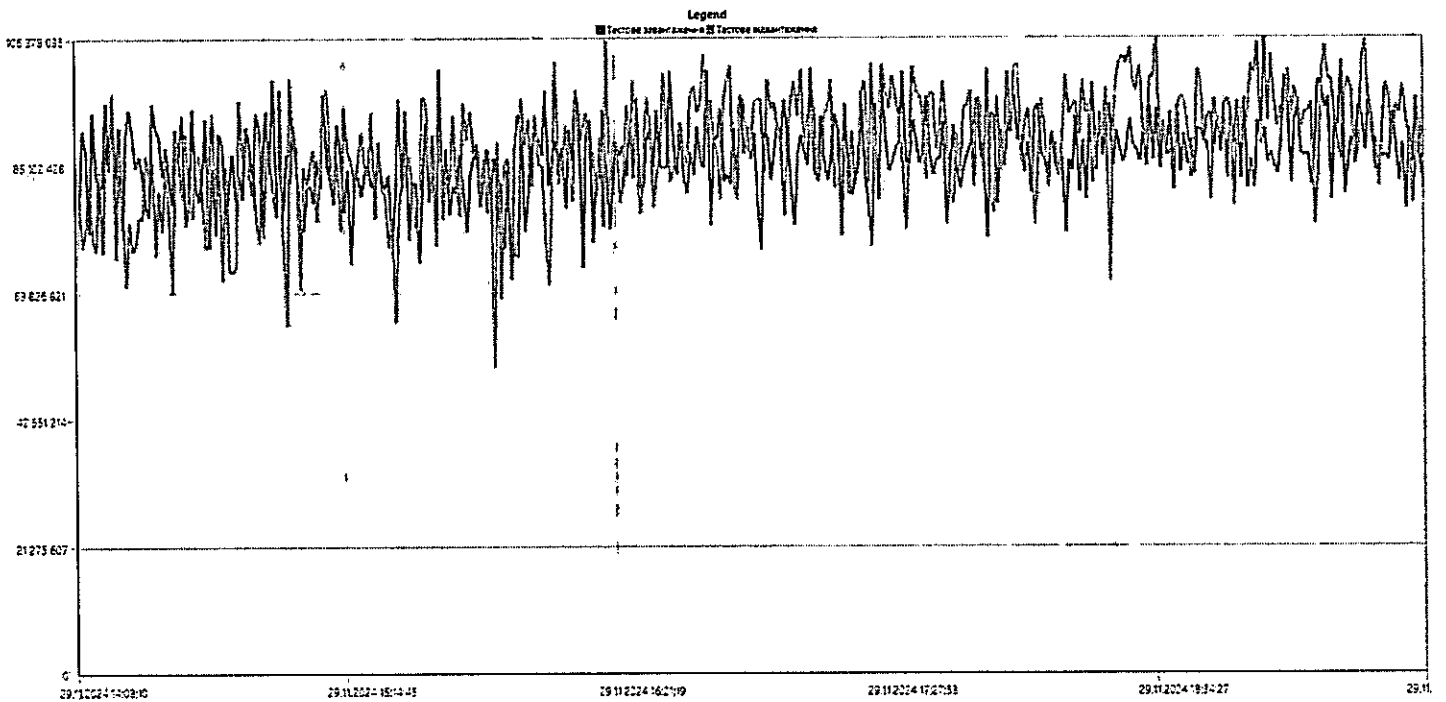
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003»
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
29.11.2024 14:08	00:06,4	85141430	68629299	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:09	00:03,5	77594419	78171341	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:09	00:03,4	91011830	71471922	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:10	00:03,4	87559459	74973184	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:11	00:03,4	73920888	81212211	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:12	00:03,5	94061648	73111962	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:13	00:03,4	83702367	70883738	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:13	00:03,4	81474395	84279296	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:14	00:03,4	81897364	70621594	18	3	18	21	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:15	00:03,4	95738296	89128960	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:16	00:03,4	87033860	84279296	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:17	00:03,5	91748062	97386701	18	4	18	22	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:18	00:03,4	83365607	69625446	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:18	00:03,4	91539225	91409613	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:19	00:03,4	74721518	77961626	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:20	00:03,5	90281204	64933069	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:21	00:03,4	94598257	75759616	18	5	18	23	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:22	00:03,4	90174721	70778880	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:23	00:03,5	84827893	71906099	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:23	00:03,5	86724128	76650906	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:24	00:03,4	83373165	76257690	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:25	00:03,4	78330670	86795878	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:26	00:03,5	76751196	83597722	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:27	00:03,5	95525475	85930803	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:28	00:03,4	91331910	70097306	18	0	18	18	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 14:28	00:03,5	89965878	80845210	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15

29.11.2024 19:10	00:03,4	87139285	91383398	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:11	00:06,1	86615605	93952410	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:12	00:03,4	86923250	93952410	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:13	00:03,4	81890553	95472845	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:14	00:03,4	87870666	75051827	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:15	00:03,5	99508716	84515226	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:15	00:03,6	98147871	99562291	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:16	00:03,6	94577069	105093530	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:17	00:03,5	96412690	99588506	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:18	00:03,4	79279262	99509862	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:19	00:03,4	93215635	93401907	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:20	00:03,4	91806894	88552243	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:20	00:03,4	102448952	85930803	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:21	00:03,5	80224634	97386496	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:22	00:03,5	85891774	99640934	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:23	00:03,6	89548268	97596211	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:24	00:06,5	87046149	85118157	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:25	00:03,5	94898702	88683315	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:25	00:03,5	93430762	102078874	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:26	00:03,5	87555479	106115891	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:27	00:03,5	95943458	96547635	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:28	00:06,1	92691887	89994035	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:29	00:03,5	84092660	89627034	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:30	00:03,4	86399263	81395712	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:31	00:03,4	86298128	91855258	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:31	00:03,4	86723516	98833055	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:32	00:03,5	85783216	96049562	18	1	18	19	0	195.162.70.51	194.44.69.15
29.11.2024 19:33	00:03,5	93847324	89784320	18	2	18	20	0	195.162.70.51	194.44.69.15

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу
Комплекс для вимірювання якості Інтернет 3 «серійний номер №003»



Додаток 4
Схема виконання вимірювання

