

НКЕК
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ
ПІВНІЧНО-СХІДНА ФІЛІЯ УДЦР
Чернігівський обласний відділ

вул. Ринкова, 20, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 651179, тел./факс (04622) 651189
e-mail: cn@ucrf.gov.ua; http://www.ucrf.gov.ua

Прим. № _____

ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 22 жовтня 2024 р.

№ 74-006/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 за № 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», Договору між ДП «Український державний центр радіочастот» та ТОВ «НЕОКОМ» від 01.06.2016 за № 3277/ЯМПД, на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «НЕОКОМ», місцезнаходження: м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, буд. 6-А. Код за ЄДРПОУ 32818500.

На ЕКМ ТОВ «НЕОКОМ»:

місце проведення вимірювань: м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, буд. 6-А,

суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

Чернігівський обласний відділ Північно-східної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» (далі – УДЦР), місцезнаходження: вул. Ринкова, 20, м. Чернігів, 14000, Код за ЄДРПОУ 23751625,

Працівники Північно-східної філії УДЦР :

начальник Чернігівського обласного відділу
інженер 1-ої категорії Чернігівського обласного відділу

Григорій БОЙКО,
Валентин ГІЖА,

Представник Постачальника ЕКМ:

технічний директор ТОВ «НЕОКОМ»

Дмитро ЛИШАФАЙ

здійснили проведення оцінки якості електронних комунікаційних послуг шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників, які характеризують повноцінність надання послуг та доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернету, у фіксованому місці електронної комунікаційної мережі Постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «НЕОКОМ» в місті Чернігів.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ:

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників, які характеризують повноцінність надання послуг та доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернету у фіксованому місці, здійснювалось методом тестових контрольних сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу комплекс для вимірювання якості Інтернет КВЯІ2 заводський № 004, інв. № 20-1040-1537 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частин.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверній частині Приладу (надалі – тестовий сервер), під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу було надано статичну IP-адресу 31.202.12.50.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу (Access) постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ “НЕОКОМ” в м. Чернігів шляхом під'єднання до порту № 2 комутатора типу Edge Core ES 3510-28t ТОВ “НЕОКОМ”, якій, під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу, була присвоєна статична IP-адреса 91.192.44.63.

Вимірювання виконувалось, у період з 09:43 14.10.2024 року до 08:50 15.10.2024 року. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером Приладу було здійснено 1397 тестових сеанси.

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 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_{PM})»:
 - $N_{усп_PM}$ – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
 - $N_{спр_PM}$ – 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;
 - $N_{чзвв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зкпв}$ – 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).

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників, які характеризують повноцінність надання послуг та доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернет у фіксованому місці

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет виконувалось Приладом автоматично. Результати вимірювання протягом зазначеного періоду зведені до Таблиць 1.1÷1.5.

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 ЕКМ за період випробування ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп_рм}$)	“Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)”
1397	1397	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 ($Q_{відм}$)”
23:06:47	00:00:00	0,00

Таблиця 1.3 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника “Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)”

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій в мережі, зроблених за період випробування ($N_{зкнв}$)	Нормований час реєстрації в мережі ($T_{нрм}$) *	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 Інтернет ($Q_{чвзв}$)”
1397	не більше як 30 с	1397	100,00

Примітки:

* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (Наказ Адміністрації Держспецзв’язку від 28.12.2012 за № 803, зареєстрований в Мін’юсті 21.01.2013 за № 135/22667);

** – параметр “Час реєстрації в мережі ($T_{чвзв}$)” вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- “загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкнв}$)”;
- “кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чвзв}$)” у випадку відповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 3 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 ($Q_{нзшп}$)”

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 ($R_{нрм}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нез_шв}$)	“Відсоток незадовільних з’єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{нзшп}$)”
Завантаження даних	1397	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0

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 ($R_{швдп}$) *	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 Інтернет ($Q_{швдп}$)”
Відвантаження даних	1397	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0

Примітки:

* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 за № 803, зареєстрований в Мін'юсті 21.01.2013 за № 135/22667);

- ** – параметр “Швидкість передавання даних ($R_{швдп}$)” вимірюється під час кожного тестового сеансу та долається 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 4 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
1397	5,49	5,84	5,50

Примітки:

* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 за № 803, зареєстрований в Мін'юсті 21.01.2013 за № 135/22667).

Показник “Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)” розраховується на основі вимірюваних параметрів “Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) ($t_{прийм_пак}$)” 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).

2. Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність надання послуг та доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернету фіксованому місці

Відповідно до примітки 3 Таблиці 2 Показників якості послуг із передачі даних, доступу до Інтернету та їх рівнів, затверджених Наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 за № 803, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 21.01.2013 за № 135/22667, у разі автоматизованої перевірки повинна бути забезпечена відносна точність не менше як 20%, результати спостережень повинні забезпечувати рівень довіри не менше ніж 80%. Під час здійснення контролю за показниками якості з кінцевого обладнання споживачів ЕКП або з точки підключення кінцевого обладнання споживачів до ЕКМ, результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше ніж 60% із рівнем довіри не менше як 80%.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, для оцінюваного показника у 10 %, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 20 % та рівні довіри 80 % буде складати 369 сеансів 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 має бути вищою ніж 369 сеансів, що в свою чергу забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 1397 тестових сеанси, для оцінюваного показника у 0,5 %, з рівнем довіри не менше як 80%, що відповідає відносній точності оцінки 48,31 %.

Розрахунок показників ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП передачі даних та 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 ЯЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет приведені в колонці 3 Таблиці 1.1 та колонці 3 Таблиці 1.2, колонці 4 Таблиці 1.3, колонці 5 Таблиці 1.4, та в колонках 2, 3, 4 Таблиці 1.5.

В Таблиці 1.5 приведено мінімальне, максимальне та середнє значення показника “Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)” за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників ЯЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці зведені до Таблиці 2.

Таблиця 2 - Результати розрахунку показників ЯЕКП передачі даних та 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) (“$Q_{прм}$”) для:	2.1.1	не менше 90%		
- послуг передачі даних; - доступу до Інтернету		не менше 90%	100	відповідає
1.2. Відсоток відмов (“$Q_{відм}$”) для послуг із:	2.1.2	не більше 10%		
- передачі даних; - доступу до Інтернету		не більше 10%	0	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг	2.1.3	не більше 30 с		
- передачі даних; - доступу до Інтернету		не більше 30 с		
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, для послуг із:	2.1.4	не менше 90%		
- передачі даних; - доступу до Інтернету		не менше 90%	100	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП				
2.1. Відсоток незадовільних з’єднань за швидкістю передачі даних (“$Q_{нзшп}$”) для послуг із:	2.2.2	не більше 10%		
- передачі даних; - доступу до Інтернету		не більше 10%	0	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$) для послуг із:	2.2.3	не встановлено		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет:		не встановлено	5,49	-
- ($T_{пер_сер,мін,мс}$), мс; - ($T_{пер_сер,макс,мс}$), мс;		не встановлено	5,84	-
- ($T_{пер_сер,мс}$), мс		не встановлено	5,50	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Коефіцієнт втрати пакетів ($Q_{втр}$)	-	не встановлено		
- передачі даних; - доступу до Інтернету		не встановлено	0	-
3.2 Джиттер, мс	-	не встановлено		
- доступу до Інтернету		не встановлено	0,35	-

ВИСНОВКИ:

За результатами проведених вимірювань параметрів ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет на ЕКМ постачальника ЕКП ТОВ "НЕОКОМ" встановлено, що в період проведення вимірювання, показники:

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

відповідають встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені Наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 за № 803, зареєстрованим в Мін'юсті 21.01.2013 за № 135/22667).

ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу КВЯІ результатів розрахунку показників ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет - на 1-ому арк.;

2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ результатів вимірювання параметрів ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет - на 1-ому арк.;

3. Графіки результатів вимірювання параметрів ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет приладу КВЯІ - на 2 аркушах.

Протокол складений на 10-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Працівники Північно-східної філії УДЦР:

начальник Чернігівського обласного відділу:



Григорій БОЙКО

інженер 1-ої кат. Чернігівського обласного відділу:

Валентин ГІЖА

З Протоколом ознайомлений та один примірник отримав:

Керівник (уповноважена особа) Постачальника:
Технічний директор
ТОВ "НЕОКОМ"



Дмитро ЛИШАФАЙ

Загальний звіт приладу КВЯП результатів розрахунку показників ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет

Назва оператора	ТОВ “НЕОКОМ”		
Інженер, який провів вимірювання	Гіжа В.О.		
Сервер, на який проводилися вимірювання	TST_Sum_1250		
Дата та час початку вимірювання	10/14/24 09:43		
Дата та час закінчення вимірювання	10/15/24 08:50		
Кількість проведених вимірювань	1397		
	Нормовані	Всього	Відсоток
Успішні реєстрації у мережі	1397	1397	100
Відмови мережі	0:00:00	23:06:47	0
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1397	1397	100
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	0	1397	0
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	1397	0

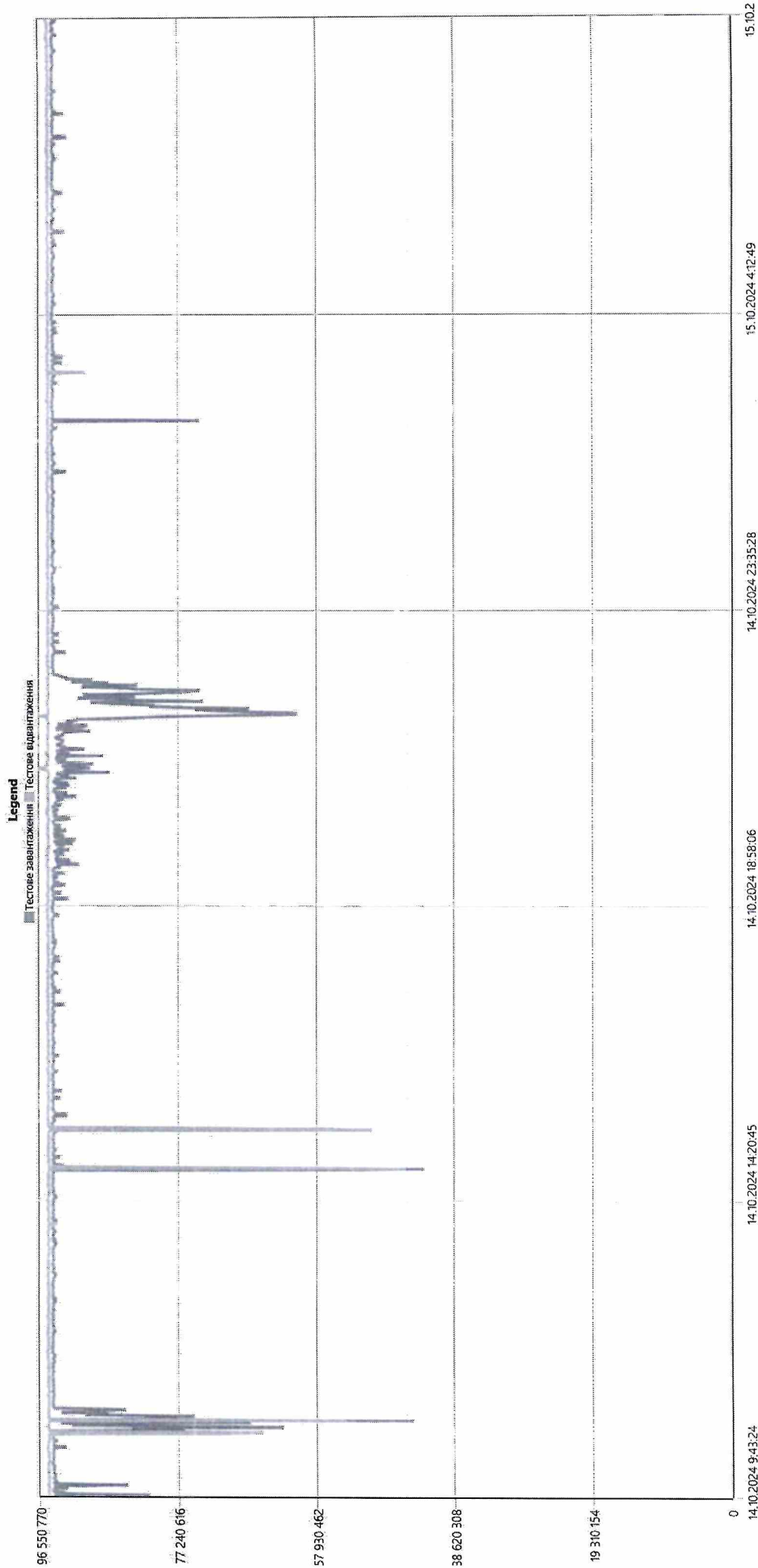
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ результатів вимірювання параметрів ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрага пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
14.10.2024 9:43	00:15,9	94673620	95210701	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:44	00:15,8	81339892	95420416	11	0	11	11	1	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:45	00:22,7	94631218	95341773	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:46	00:10,9	93110044	95158272	11	13	11	24	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:47	00:15,7	94810977	95499059	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:48	00:21,5	94763349	95289344	11	1	11	12	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:49	00:15,6	94681613	95315558	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:50	00:15,9	92688798	95289344	11	7	11	18	0	91.192.44.63	31.202.12.50
14.10.2024 9:51	00:11,5	94682582	95420416	11	4	11	15	0	91.192.44.63	31.202.12.50
...
14.10.2024 23:21	00:11,1	94657272	95394202	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
...
15.10.2024 8:38	00:16,0	94606118	95289344	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:39	00:15,9	94817644	95341773	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:40	00:15,2	94264191	95394202	11	3	11	14	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:41	00:15,7	94604737	95263130	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:42	00:15,9	94654575	95289344	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:43	00:11,7	94577078	95341773	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:44	00:11,8	94681582	95446630	11	1	11	12	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:45	00:15,9	94655467	95158272	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:46	00:11,7	94736226	95236915	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:47	00:15,6	94495762	95499059	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:48	00:11,6	94003446	95499059	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:49	00:11,8	94577142	95394202	11	1	11	12	0	91.192.44.63	31.202.12.50
15.10.2024 8:50	00:15,7	94576368	95525274	11	0	11	11	0	91.192.44.63	31.202.12.50

Графіки результатів вимірювання параметрів ЯЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет приладу КВЯІ

Параметри швидкості

Графіки параметрів швидкостей



Параметри часу

Графіки часових параметрів

— □ ×

