

Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

Подільська філія Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»

Подільська філія УДЦР

код ЄДРПОУ 21726250, юридична адреса: 21050, м. Вінниця, вул. Соборна, буд. 59.
поштова адреса: 21050, м. Вінниця, вул. Соборна, буд. 8, а/с 8214
тел/факс (0432) 53-01-53, 53-01-52, 61-14-12 Р/р UA49380805000000026006465272
в АТ «Райффайзен Банк» м. Київ, МФО 380805. ІПН 011817626659.
E-mail: vinnica@ucrf.gov.ua; <http://www.ucrf.gov.ua>

ПРОТОКОЛ № 05-03/МЕ08

Прим. № ___

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості із передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці

**Комунальне підприємство
"Вінницький інформаційний центр"**

м. Вінниця

28.05.2025 р.

Комісією у складі:

Голова комісії:

Сухов Олександр В'ячеславович

— начальник відділу РЧП Подільської філії УДЦР;

Члени комісії:

Борщ В'ячеслав Петрович

— інженер 1-ї категорії відділу РЧП Подільської філії УДЦР;

Із залученням фахівця:

Бригадир Сергій Сергійович

— директор

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 КП "Вінницький інформаційний центр" в м. Вінниця 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 від 19.05.2025 №25-01-58ЯІ про проведення робіт з вимірювання параметрів та обчислень показників якості послуг передачі даних, доступу до Інтернет у фіксованому місці КП "Вінницький інформаційний центр".

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет

1.1. Порядок виконання вимірювань

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет здійснювалось методом тестових контрольних сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом з вимірювання показників якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет КВЯІ 2 заводський №006, інв. №01-1040.1-606 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (надалі — тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Подільської філії УДЦР в м. Вінниця та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі передачі даних УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 91.218.88.236.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу (Access) постачальника електронних комунікаційних послуг КП "Вінницький інформаційний центр" та надано динамічну IP-адресу 31.42.173.192 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Ямріль у період з 26.05.2025 11:19:17 до 28.05.2025 09:37:17. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 2359 тестових сеансів.

Вимірювання виконувались відповідно до рекомендацій ETSI (Європейського інституту стандартів у сфері телекомунікацій) EG 202 057-1 (2008-07), EG 202 057-4 (2008-05), EG 202 009-2 (2007-01) та СОУ 61 – 34620942 – 011:2012).

1.2. Результати вимірювань

Під час випробування якості електронної комунікаційної послуги (надалі – ЯЕКП) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

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

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»:
 - $N_{усп_рм}$ – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
 - $N_{спр_рм}$ – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»:
 - $T_{недост}$ – сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною;
 - $T_{випр}$ – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чзв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зкнв}$ – 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 ($Q_{нзшт}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 ($T_{пер}$)»
 - $t_{прийм_пак}$ – 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:

третиння сигналу (джиттер);
відсоток втрачених (недоставлених пакетів)

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет виконувалось Приладом автоматично. Результати вимірювання протягом зазначеного періоду зведені до Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, Таблиці 1.3, Таблиці 1.4 та Таблиці 1.5 відповідно.

Таблиця 1.1 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ($N_{усп_рм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
2359	2359	100

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
46:15:00	00:00:00	0

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 ($Q_{чзв}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зклв}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{прм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до мережі Інтернет ($Q_{чзв}$)»
1	2	3	4
2359	не більше як 30 с	2358	99,96

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 ($N_{екп}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чезе}$)» 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 ($Q_{нзип}$)»

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 ($R_{нрпн}$) *	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 мережі Інтернет ($Q_{нзип}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	2359	не менше ніж 56 кбіт/с	5	0,21
Відвантаження даних	2359	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 ($R_{шв_пд}$)» 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 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
2359	0	75,5	9,33

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) ($t_{прпн_нак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_нак}$)» 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 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 (далі – 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 (далі – 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 2359 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 7,9 %.

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

2. Результати розрахунку показників ЯЕКП ПД та ДІ.

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯЕКП ПД та ДІ.

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 послуг із:	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100	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	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП				
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («$Q_{нзип}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,21	відповідає

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
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$), мс для послуг із:	2.2.3			
- <i>передачі даних;</i>		не встановлено		
- <i>доступу до мережі Інтернет:</i> - ($T_{пер_мін}$), мс; - ($T_{пер_макс}$), мс; - ($T_{пер_сер}$), мс		не встановлено	0 75,5 9,33	- - -
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- <i>доступу до мережі Інтернет</i>		не встановлено	0,00	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- <i>доступу до мережі Інтернет</i>		не встановлено	0,08	-

3. Висновки

За результатами проведених вимірювань параметрів якості надання послуг ПД та ДІ на мережі постачальника електронних комунікаційних послуг КП "Вінницький інформаційний центр", встановлено, що в період проведення вимірювання, 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 ($Q_{чезв}$)» відповідає;

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

Додатки

Загальний звіт приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ 2 № 006 на 1 арк.

Схема під'єднання вимірювального обладнання на 1 арк.

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

Підписи:

Олександр СУХОВ

В'ячеслав БОРЦ

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Сергій БРИГАДИР

Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ

Якість послуги із доступу до мережі Інтернет Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг КП "Вінницький інформаційний центр"

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
26.05.2025 11:19:17	28.05.2025 09:34:17	2359	PF-UCRF	Сухов О.В.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет (Q _{прм})»	2359	2359	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q _{відм})»	46:15:00	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q _{чвзв})»	2359	2358	99,94
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q _{нзшп})»:			
- для завантаження;	2359	5	0,21
- для відвантаження	2359	0	0

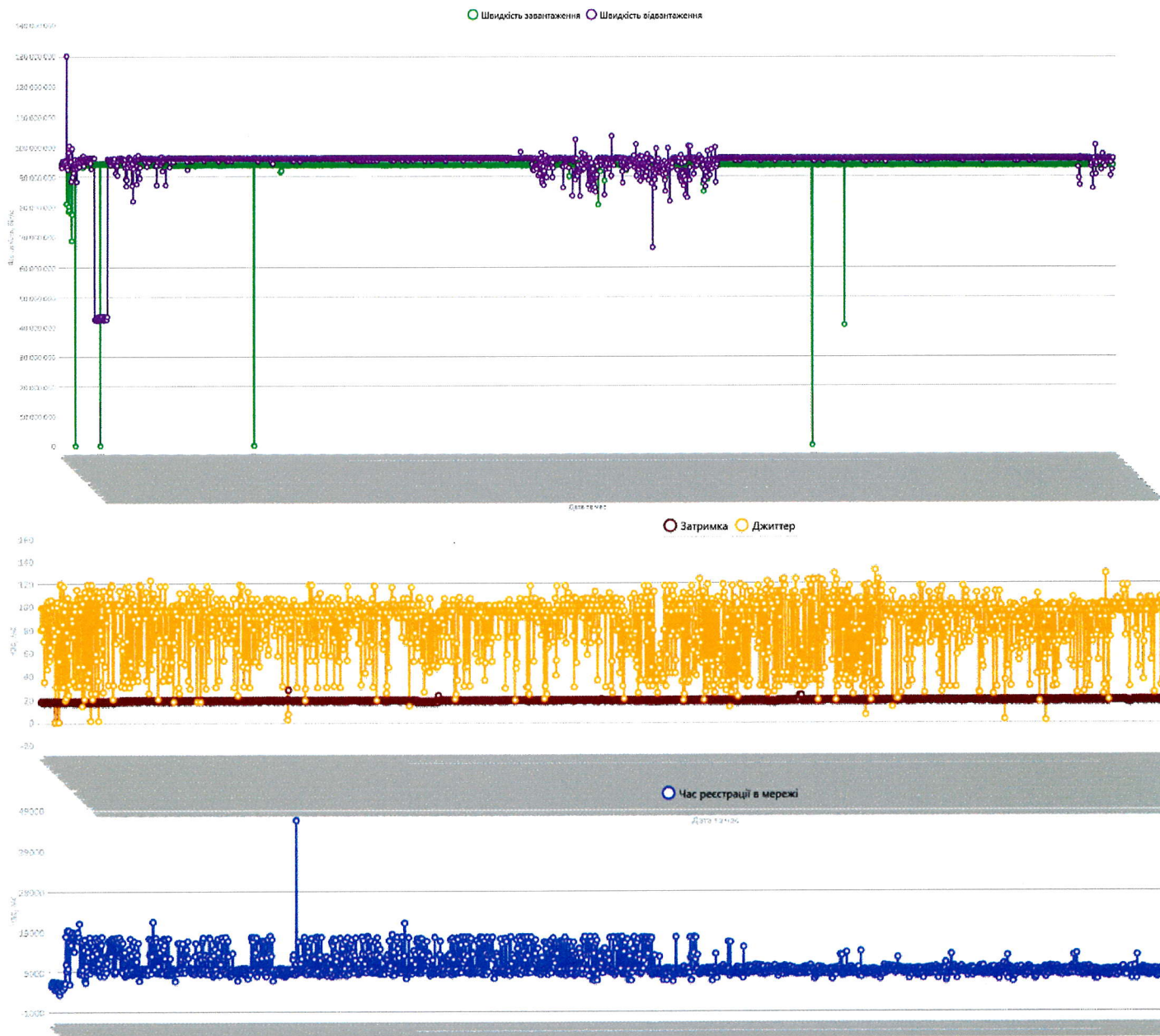
Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ

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)	Втрата пакетів (%)	ІР клієнта	ІР сервера
26.05.2025 11:20:09	6.44326631944444E-05	94 376 020	94 175 829	18	80	16	98	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:20:09
26.05.2025 11:21:12	7.34860949074074E-05	94 359 468	93 059 846	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:21:12
26.05.2025 11:22:14	6.69451516203704E-05	94 408 214	95 213 736	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:22:14
26.05.2025 11:23:17	7.75690717592592E-05	94 397 834	94 539 896	18	81	16	99	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:23:17
26.05.2025 11:24:21	7.3644806712963E-05	94 396 926	94 821 126	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:24:21
26.05.2025 11:25:24	7.35197627314815E-05	93 905 205	94 175 252	17	70	16	87	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:25:24
26.05.2025 11:26:25	5.46598946759259E-05	94 266 404	95 201 238	17	35	16	52	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:26:25
26.05.2025 11:27:27	6.86625231481481E-05	94 365 042	95 466 403	18	100	16	118	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:27:27
26.05.2025 11:28:29	6.18809479166667E-05	94 337 963	95 112 184	18	98	16	116	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:28:29
26.05.2025 11:29:30	6.01637824074074E-05	94 388 672	95 100 069	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:29:30
26.05.2025 11:30:33	7.48296712962963E-05	94 344 899	93 737 695	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:30:33
26.05.2025 11:32:14	5.5359443287037E-05	81 149 578	129 984 756	18	46	16	64	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:32:14
26.05.2025 11:33:17	7.34799328703704E-05	94 339 372	94 256 126	18	104	15	122	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:33:17
26.05.2025 11:34:20	7.3082119212963E-05	94 373 290	93 447 413	18	105	16	123	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:34:20
26.05.2025 11:35:20	4.02294513888889E-05	94 352 935	92 404 476	18	98	16	116	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:35:20
26.05.2025 11:37:01	5.17267731481481E-05	78 588 241	99 841 114	17	53	16	70	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:37:01
26.05.2025 11:38:43	6.69379895833333E-05	80 255 730	98 308 161	17	65	16	82	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:38:43
26.05.2025 11:40:26	7.30809814814815E-05	78 979 575	100 565 536	18	58	16	76	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:40:26
26.05.2025 11:41:27	6.09580636574074E-05	94 354 995	94 527 457	18	106	16	124	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:41:27
26.05.2025 11:42:30	7.15374918981481E-05	94 351 622	94 513 212	18	100	16	118	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:42:30
26.05.2025 11:43:31	5.55544513888889E-05	94 354 335	94 406 101	18	99	16	117	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:43:31
26.05.2025 11:44:33	6.76945219907407E-05	94 378 715	95 096 189	18	100	16	118	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:44:33
26.05.2025 11:46:16	6.64782488425926E-05	78 015 923	88 710 863	18	82	16	100	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:46:16
26.05.2025 11:47:57	6.28968506944444E-05	68 829 038	99 223 943	18	70	16	88	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:47:57
26.05.2025 11:49:40	7.3085255787037E-05	77 614 992	99 632 557	18	75	16	93	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:49:40
26.05.2025 11:51:11	0.000208925945601852	91 507 952	90 051 408	0	0	0	0	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:51:11
26.05.2025 11:52:19	0.000127605446759259	93 930 283	93 916 872	18	103	16	121	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:52:19
26.05.2025 11:54:04	0.000107637353009259	94 245 978	91 346 595	17	31	16	48	31.42.173.192	91.218.88.236	26.05.2025 11:54:04

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ 2 № 006



Додаток 4

Схема під'єднання вимірювального обладнання

