



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](mailto:vinnica@ucrf.gov.ua); <http://www.ucrf.gov.ua>

**ПРОТОКОЛ № 05-05/МЕ08**

Прим. № 1

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

**Комунальне підприємство  
"Вінницький інформаційний центр"**

м. Вінниця

22.05.2023 р.

**Комісією у складі:**

**Голова комісії:**

Борщ В'ячеслав Петрович

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

**Члени комісії:**

Кобець Олександр Володимирович

— 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 17.05.2023 №23-01-25ЯІ 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 31.42.173.15 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювань (Додаток 4) в місті Ямріль у період з 09:35:51 18.05.2023 до 15:29:57 19.05.2023. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 1050 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;
  - $N_{зкв}$  – 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 ( $Q_{нзш}$ )»:
  - $R_{шв\_пд}$  – 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 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 ( $Q_{прм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1050	1050	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 ( $Q_{відм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
29:54:06	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, зроблених за період випробування ( $N_{зкв}$ )	Нормований час реєстрації у 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 мережі Інтернет ( $Q_{чвзв}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1050	не більше як 30 с	1050	100

**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 ( $T_{чвзк}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{кв}$ )»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чиз}$ )» 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 ( $Q_{шиз}$ )»

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 ( $R_{нрп}$ ) *	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 ( $Q_{шиз}$ )»
	1	2	3	4
Завантаження даних	1050	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1050	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 ( $R_{шв\_пл}$ )» 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
1050	4	109	5,11

**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) ( $t_{прийм\_пак}$ )» 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).

### **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 1050 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 11,85 %.

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.

## 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
<b>1. Показники, які характеризують доступність ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет</b>	2.1			
<b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («<math>Q_{прм}</math>»), % для послуг із:</b>	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	<b>100</b>	<b>відповідає</b>
<b>1.2. Відсоток відмов («<math>Q_{відм}</math>»), % для послуг із:</b>	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	<b>0,00</b>	<b>відповідає</b>
<b>1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:</b>	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с		
<b>1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:</b>	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	<b>100</b>	<b>відповідає</b>
<b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП</b>				
<b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («<math>Q_{зшп}</math>»), % для послуг із:</b>	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	<b>0,00</b>	<b>відповідає</b>

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
<b>2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (<math>T_{пер}</math>), мс для послуг із:</b>	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до мережі Інтернет: - ( $T_{пер\_мін}$ ), мс; - ( $T_{пер\_макс}$ ), мс; - ( $T_{пер\_сер}$ ), мс		не встановлено	4 109 5,11	- - -
<b>3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП</b>				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступу до мережі Інтернет		не встановлено	0,00	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступу до мережі Інтернет		не встановлено	0,00	-

### 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 ( $Q_{чвзв}$ )» відповідає;

«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{нзип}$ )» 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.

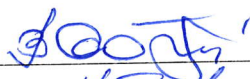
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ 2 № 006 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.

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.

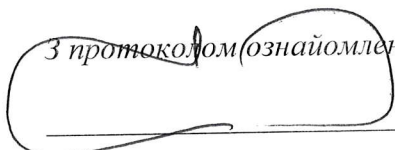
### Підписи:

  
\_\_\_\_\_

В'ячеслав БОРЩ

  
\_\_\_\_\_

Олександр КОБЕЦЬ

  
\_\_\_\_\_

З протоколом (ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Сергій БРИГАДИР

## Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ 2 № 006 результату 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
18.05.2023 09:35:51	19.05.2023 15:29:57	1050	PF-UCRF	Борщ В.П.

#### Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет (Q <sub>прм</sub> )»	1050	1050	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>відм</sub> )»	1.05:54:06	0:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>чзв</sub> )»	1050	1050	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>шпл</sub> )»: - для завантаження; - для відвантаження	0 0	1050 1050	0 0

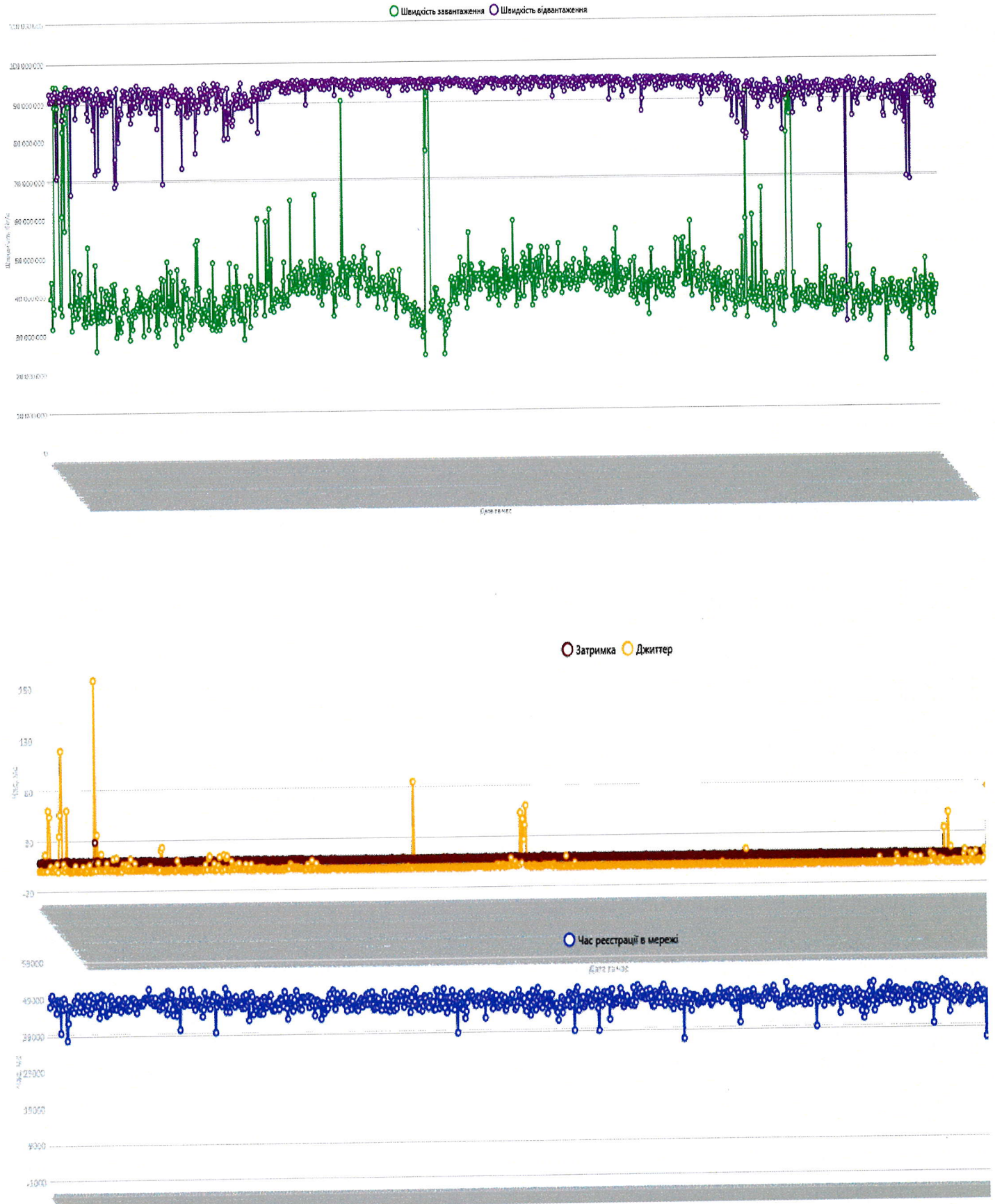
## Додаток 2

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 (%)	IP клієнта	IP сервера
18.05.2023 09:37:23	0.000542329258101852	39 640 153	92 390 557	10	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:39:08	0.000571325247685185	43 768 173	90 359 735	10	3	9	13	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:40:53	0.000576081690972222	31 739 940	91 657 939	10	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:42:36	0.000553292866898148	37 271 075	90 392 274	11	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:44:20	0.000562771564814815	35 855 429	92 354 273	9	2	8	11	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:46:04	0.000554977800925926	94 231 146	91 078 763	10	18	8	28	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:47:44	0.00052259590625	89 069 245	91 654 930	10	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:49:28	0.000561965939814815	84 555 831	93 048 132	10	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:51:12	0.000556397106481481	94 122 477	70 716 547	10	61	8	71	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:52:56	0.000561242722222222	88 941 818	71 447 097	11	55	9	66	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:54:31	0.000458993900462963	93 210 734	92 019 935	10	7	8	17	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:56:15	0.000561578900462963	37 453 559	92 106 168	10	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:57:56	0.000534541231481481	37 259 625	90 703 864	10	4	9	14	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 09:59:41	0.00056733540162037	35 372 170	92 033 313	10	2	8	11	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:01:24	0.000553492028935185	60 978 301	92 631 674	9	5	8	14	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:03:05	0.000538408315972222	82 619 629	85 844 989	10	3	8	13	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:04:38	0.000435478983796296	87 129 205	89 861 972	10	9	9	19	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:06:16	0.000490855778935185	57 294 410	91 219 450	9	1	8	10	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:07:58	0.000542095907407407	85 088 027	93 092 806	10	36	9	46	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:09:40	0.000530642638888889	86 436 032	92 800 936	10	57	9	67	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:11:21	0.000532236482638889	94 265 083	91 464 847	11	120	8	131	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:13:03	0.00053398521875	93 528 788	90 679 118	10	3	9	13	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:14:43	0.000524452880787037	89 177 461	93 004 237	10	9	8	19	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:16:27	0.000559924721064815	38 031 604	93 612 573	11	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:18:09	0.000540615209490741	37 844 856	92 664 595	11	5	9	16	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:19:53	0.000553994556712963	31 346 222	66 524 985	12	61	9	73	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:21:38	0.00057524684837963	35 361 608	93 605 830	10	3	8	13	0	31.42.173.15	91.218.88.236
18.05.2023 10:23:19	0.000528867877314815	34 480 311	92 341 336	11	2	9	12	0	31.42.173.15	91.218.88.236

### Додаток 3

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



# Додаток 4

## Схема під'єднання вимірювального обладнання

