

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»**

**ЦЕНТРАЛЬНА ФІЛІЯ
Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»**

**ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж**

від 24 червня 2026 року

№ 35.3-05/26/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» до Договору проведення робіт з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг передачі даних, доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці № ЯІ-3010002 від 01.03.2024 р. укладеного з ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІСП ШТОРМ» (далі – ТОВ «ІСП ШТОРМ»), вулиця Чорновола В'ячеслава, будинок 1-В, місто Кропивницький, Кіровоградська область, 25006, код за ЄДРПОУ 34977643.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІСП ШТОРМ»

Місце проведення вимірювань: вулиця Шевченка,
будинок 10, місто Кропивницький, Кіровоградська область.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот» Центральна філія Кіровоградський обласний відділ (далі – УДЦР), місцезнаходження: вул. Р. Черноморченка, 5, м. Кропивницький, 25001, код за ЄДРПОУ 21908235

Працівники УДЦР,
які здійснювали вимірювання:

Начальник Кіровоградського обласного відділу
Центральної філії УДЦР

Провідний інженер Кіровоградського обласного
відділу Центральної філії УДЦР

Представники Постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:

Директор ТОВ «ІСП ШТОРМ»

Микола БРЕУС

Сергій КАРПЄВ

Сергій КІНДРАСЬ

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ

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

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим Вимірювальним приладом типу Комплекс для вимірювання якості Інтернет (далі – Прилад КВЯІ) заводський №004, що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу КВЯІ.

Серверна частина вимірювального приладу (надалі – тестовий сервер) під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 в точку обміну трафіком в місті Дніпро, відповідно до вимог Додатку Д галузевого стандарту України СОУ 61 – 34620942 – 011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (надалі – СОУ 61 – 34620942 – 011:2012) Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 91.193.131.38

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі доступу (Access) оператора ТОВ «ІСП ШТОРМ», в м. Кропивницьки. Під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу КВЯІ було надано динамічну IP-адресу 195.62.14.5.

Вимірювання виконувались у період з 14⁰⁵ 23.06.2026р. до 07⁰³ 24.06.2026р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу 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.

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

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{пр.м}$)»:
 - $N_{усп_рм}$ – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
 - $N_{спр_рм}$ – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{від.м}$)»:
 - $T_{недост}$ – 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{ч.зв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзв}$ – 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 ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги 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 послуги 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).

Крім того, на підставі вимог підпункту 3 пункту 2 та пункту 3 розділу II Порядку оприлюднення інформації щодо якості надання електронних комунікаційних послуг, затвердженого постановою НКЕК від 11 вересня 2024 року № 481, додатково вимірювались параметри та розраховувались наступні показники:

- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних;
- мінімальна, середня та максимальна швидкості приймання даних з власної мережі Інтернет;
- мінімальна, середня та максимальна швидкості передавання даних до власної мережі Інтернет.

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 реєстрацій в ЕКМ за період випробування ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрацій в ЕКМ за період випробування ($N_{усп_рм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1000	1000	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 ($Q_{відм}$)»
16:58:17	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 ($Q_{\text{чвзв}}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{кпв}}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{\text{нпр.м}}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чвзв}}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{чвзв}}$)»
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 Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

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

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{кпв}}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чвзв}}$)» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{нзшп}}$)»

Напрямок тестування	Параметри, що вимірюються **			Назва показника
	Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{\text{над.посл}}$)	Нормований рівень швидкості передавання даних ($R_{\text{нршп}}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ч'х ($N_{\text{нев.шв}}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{нзшп}}$)»
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 Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

** – параметр «Швидкість передавання даних ($R_{\text{шв.пл}}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{\text{над.посл}}$)»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{\text{нев.шв}}$)» 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{\text{пер}}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{\text{пер}}$)» *, мс			
Загальна кількість вимірювань	Мінімальне значення ($T_{\text{пер.мін}}$), мс	Максимальне значення ($T_{\text{пер.макс}}$), мс	Середнє значення ($T_{\text{пер.сер}}$), мс
1000	3,49	4,08	3,53

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 ($T_{\text{пер}}$)» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) ($t_{\text{прийн.пак}}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{\text{відпр.пак}}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{\text{пер}}$)» 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 №135/22667 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 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 12,14 %.

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.

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			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («Q_{лрм}»), % 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. 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	2.2 ¹			
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q_{нзшп}»), % для послуг із:	2.2.2			
- передачі даних;				
- 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	3,49	-
- (T _{пер_макс});			4,08	-
- (T _{пер_сер})			3,53	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,00	-
3.2 Тривалість сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,22	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна;			942,20 Мбіт/с	
- середня;		не встановлено	943,01 Мбіт/с	
- максимальна			944,92 Мбіт/с	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна;			941,08 Мбіт/с	
- середня;		не встановлено	942,57 Мбіт/с	
- максимальна			943,12 Мбіт/с	
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мініюсті 21.01.2013 за №135/22667.				

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 ТОВ «ІСП ШТОРМ» 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 ($Q_{чєвє}$)» 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.

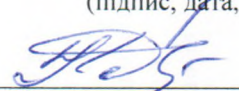
ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу КВЯІ №004 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №004 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу КВЯІ №004 на 4 арк.

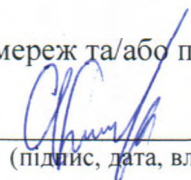
Протокол складено на 14-ти аркушах у 3-ох примірниках.

Працівники УДЦР,
які здійснили вимірювання:

 24.06.2026 Микола БРЕУС
(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

 24.06.2026 Сергій КАРПІЄВ
(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Представник постачальника
електронних комунікаційних мереж та/або послуг

 Сергій КІНДРАСЬ
(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ №004 результатів вимірювання
параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет

Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «ІСП ШТОРМ»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
23.06.2026 14:05:34	24.06.2026 07:03:51	1000	Server_UCRF_DTS_Dnipro_Myronova	Сергій КАРПЄЄВ

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{прм})»	1000	1000	100
«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{відм})»	16:58:17	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{чзв})»	1000	1000	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{ізнп})»:			
- для завантаження;	1000	0	0
- для відвантаження	1000	0	0

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 ТОВ «ІСП ШТОРМ» 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 ($Q_{чвзв}$)» відповідає;
 - «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{нзип}$)» 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:

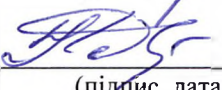
1. Загальний звіт приладу КВЯІ №004 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №004 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу КВЯІ №004 на 4 арк.

Протокол складено на 14-ти аркушах у 3-ох примірниках.

Працівники УДЦР,
які здійснили вимірювання:

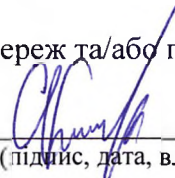


(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ) 24.06.2026 Микола БРЕУС



(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ) 24.06.2026 Сергій КАРПІСЄВ

Представник постачальника
електронних комунікаційних мереж та/або послуг



(підпис, дата, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ) Сергій КІНДРАСЬ

Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №004 результатів вимірювання
параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

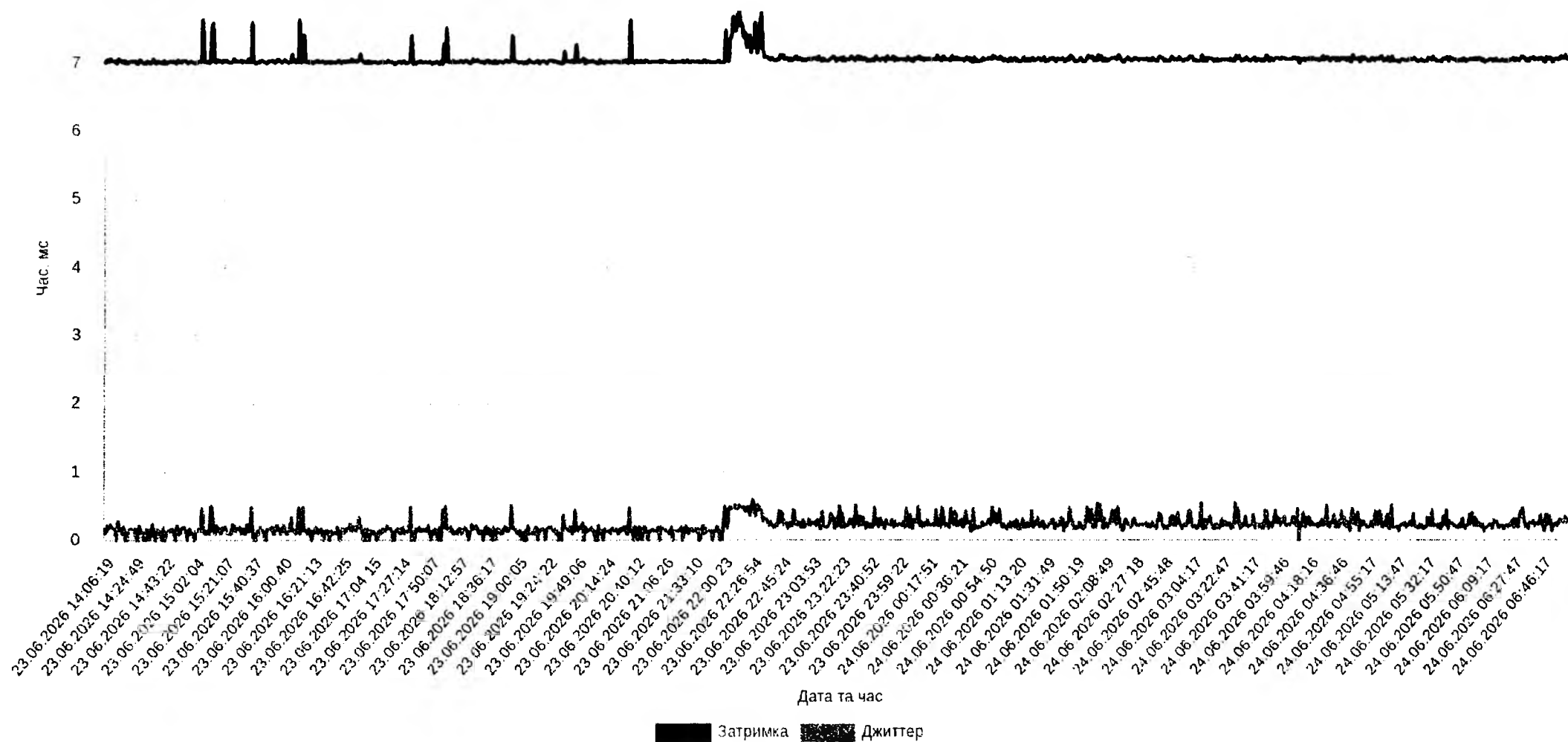
Дата	Час початку	Час закінчення	Час реєстрації (с)	Швидкість вивантаження (біт/с)	Швидкість завантаження біт/с	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Втрачені пакети (%)	Помилки в пакетах (%)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
23.06.2026	14:05:34	14:06:19	0.05	942 921 726	946 409 717	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:06:30	14:07:15	0.04	941 522 438	944 736 693	7	8	7.01	0.1	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:07:25	14:08:11	0.04	942 085 178	945 302 152	7	8	7.05	0.22	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:08:21	14:09:06	0.04	942 785 714	945 482 936	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:09:16	14:10:01	0.04	942 839 531	944 816 541	7	8	7.06	0.24	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:10:11	14:10:57	0.04	942 867 846	945 488 531	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:11:07	14:11:52	0.04	942 653 606	945 130 734	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:12:03	14:12:48	0.04	943 048 509	945 146 419	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:12:58	14:13:43	0.04	942 786 659	944 806 979	7	7	7	0	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:13:53	14:14:39	0.04	942 306 842	945 459 831	7	9	7.06	0.28	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:14:49	14:15:34	0.04	942 504 545	945 386 509	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:15:44	14:16:30	0.04	941 495 023	944 858 223	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:16:40	14:17:25	0.04	941 632 742	944 987 415	7	8	7.01	0.1	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:17:35	14:18:21	0.04	942 915 481	945 274 951	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:18:31	14:19:16	0.03	941 082 730	945 234 046	7	7	7	0	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:19:26	14:20:12	0.04	942 299 629	944 892 922	7	7	7	0	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:20:22	14:21:07	0.04	942 486 308	945 412 646	7	8	7.02	0.14	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:21:17	14:22:03	0.03	943 116 814	945 640 093	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:22:13	14:22:59	0.04	943 063 480	945 320 279	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:23:09	14:23:54	0.04	942 942 076	944 564 098	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:24:04	14:24:49	0.03	942 976 897	945 310 537	7	8	7.03	0.17	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:24:59	14:25:45	0.04	941 514 241	944 741 107	7	7	7	0	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:25:55	14:26:41	0.04	942 851 848	945 331 172	7	7	7	0	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:26:51	14:27:36	0.03	942 466 465	944 480 665	7	8	7.05	0.22	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
23.06.2026	14:05:34	14:06:19	0.05	942 921 726	946 409 717	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38

Дата	Час початку	Час закінчення	Час реєстрації (с)	Швидкість вивантаження (біт/с)	Швидкість завантаження біт/с	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Втрачені пакети (%)	Помилки в пакетах (%)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
24.06.2026	6:39:58	6:40:44	0.03	943 056 854	943 145 989	7	8	7.09	0.29	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:40:54	6:41:39	0.04	942 017 060	943 224 257	7	8	7.05	0.22	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:41:49	6:42:35	0.04	942 482 519	942 735 317	7	8	7.07	0.26	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:42:45	6:43:30	0.04	941 626 873	942 586 876	7	8	7.06	0.24	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:43:40	6:44:26	0.03	942 902 421	943 028 024	7	8	7.06	0.24	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:44:36	6:45:21	0.04	941 395 789	942 686 551	7	9	7.08	0.37	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:45:31	6:46:17	0.04	942 774 343	943 076 757	7	8	7.07	0.26	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:46:27	6:47:12	0.04	942 995 464	942 948 677	7	8	7.04	0.2	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:47:22	6:48:08	0.04	942 816 815	941 976 843	7	8	7.02	0.14	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:48:18	6:49:03	0.04	942 329 753	942 777 078	7	9	7.09	0.38	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:49:13	6:49:59	0.04	942 966 851	943 094 144	7	8	7.06	0.24	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:50:09	6:50:54	0.04	943 033 171	942 878 682	7	9	7.08	0.37	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:51:04	6:51:50	0.04	942 756 793	942 392 068	7	9	7.07	0.29	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:52:00	6:52:45	0.04	942 897 657	942 462 795	7	8	7.02	0.14	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:52:55	6:53:41	0.04	942 838 256	943 000 087	7	8	7.05	0.22	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:53:51	6:54:36	0.04	942 995 327	943 009 405	7	8	7.06	0.24	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:54:46	6:55:32	0.04	943 007 514	943 306 975	7	8	7.07	0.26	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:55:42	6:56:27	0.04	943 065 302	942 643 816	7	8	7.05	0.22	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:56:37	6:57:23	0.04	941 572 109	942 261 105	7	9	7.07	0.29	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:57:33	6:58:18	0.03	942 643 523	943 357 826	7	8	7.1	0.3	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:58:28	6:59:14	0.04	942 935 128	942 598 514	7	8	7.08	0.27	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	6:59:24	7:00:09	0.04	943 111 960	942 957 418	7	8	7.07	0.26	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	7:00:19	7:01:05	0.03	942 798 703	942 625 123	7	9	7.12	0.35	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	7:01:15	7:02:00	0.04	942 627 699	942 896 556	7	8	7.07	0.26	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38
24.06.2026	7:02:10	7:02:56	0.04	943 098 800	942 744 016	7	9	7.06	0.31	0	0	195.62.14.33	91.193.131.38

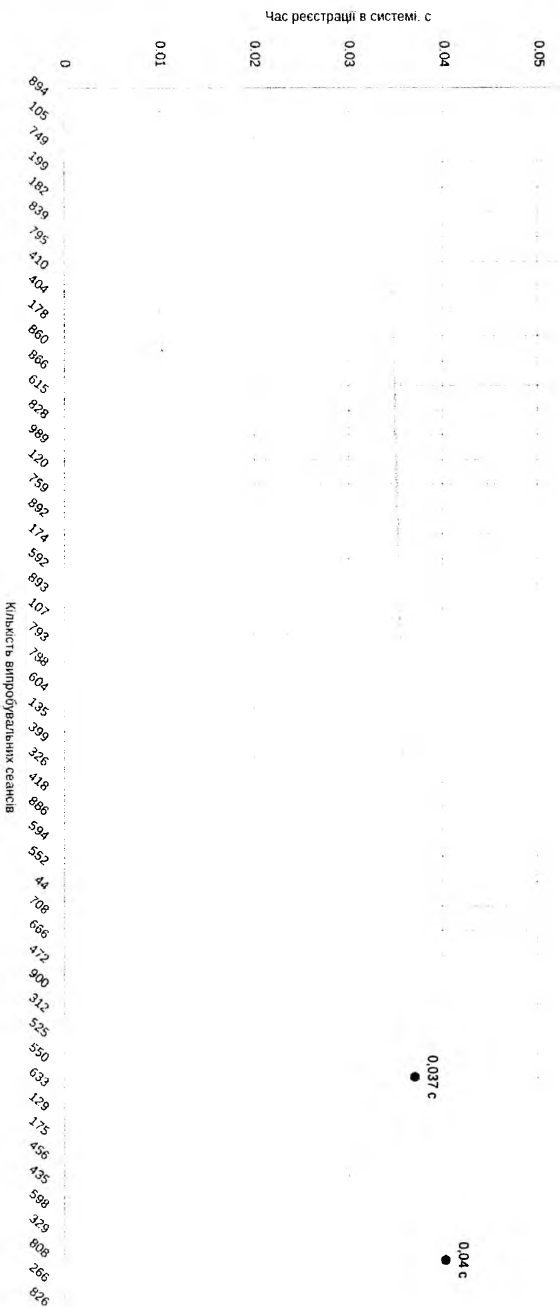
Додаток 3

Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джиттеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №004

Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)



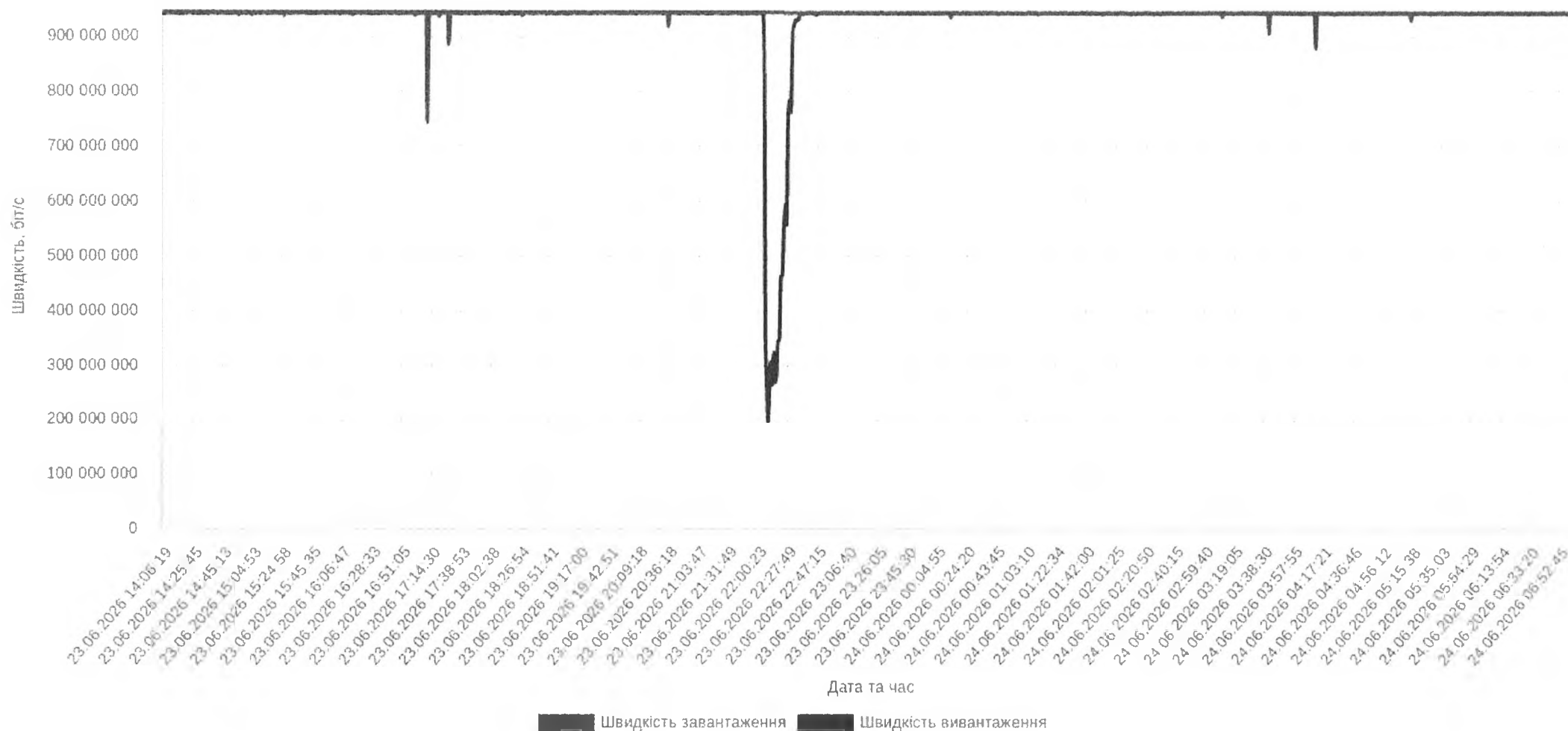
Час, протягом якого забезпечено 80% та 95% найшвидших реєстрацій в системі



Додаток 4

Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №004

Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



95% найбільшої та 5% найменшої досягненої швидкості передавання вивантажених (завантажених) даних

