НАЦІОНАЛЬНОЇ КОМІСІЇ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ, РАДІОЧАСТОТНОГО СПЕКТРУ ТА НАДАННЯ ПОСЛУГ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ
Центральна філія
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ
18002, м. Черкаси, вул. Гоголя, 287, тел. (050) 425-27-56
E-mail: ck@ucrf.gov.ua; http://www.ucrf.gov.ua код ЄДРПОУ 21908235

ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

№ 35-4-09-14

від 14 вересня 2026 року

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», та Договору від 25.03.2026 року № INT 21351815 на роботи з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг передачі даних, доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці електронної комунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР" (далі – ТОВ "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР") на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР", місцезнаходження: вулиця Олега Кошевого, 6, м. Канів, Черкаська область, 19002 код ЄДРПОУ: 21351815

Товариства з обмеженою відповідальністю "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР" (далі – ТОВ "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР")
(назва електронної комунікаційної мережі)
Черкаська область, місто Черкаси, вулиця Байди Вишневецького, буд. 37
(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Черкаський ОВ, Центральна філія, м. Черкаси, вул. Гоголя, 287, код ЄДРПОУ 21908235.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснювали вимірювання:
Заступник начальника Черкаського обласного відділу Центральної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» — Роман ОЛІЙНИК

інженер 2-ї категорії Черкаського обласного відділу Центральної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» — Павло ПАСЕНЧЕНКО

Представник постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг:

Адміністратор мережі — Олександр ВАСИЛЕНКО

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 КВЯІ заводський №005, інв. № 010245 (*далі* – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (*далі* – Тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику ТОВ" ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР" в м. Черкаси та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (*далі* – ЕКМ). Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 195.95.233.241.
Клієнтську частину Приладу через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 було під'єднано до ЕКМ передачі даних та доступу до мережі Інтернет ТОВ "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР" та під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу надано статичну IP-адресу 152.89.21.146.

Вимірювання виконувались у період з 15^{52} 10.09.2026 до 08^{22} 11.09.2026. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 1500 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:

<u>для показників, які характеризують доступність ЕКП:</u>

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прл}$)»:
  - $N_{усп_РМ}$ – 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 ($Q_{відм}$)»:
  - $T_{недост}$ – 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чазв}$)»:
  - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чвзв}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{зкпв}$ – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
  - $T_{випр}$ – тривалість періоду випробування;

<u>для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:</u>

- ✓ «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;
  - $N_{пад_посл}$ – 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 ІІ 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 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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1500	1500	100

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 ($Q_{відм}$)»
16:29:48	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 ($Q_{чвзв}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкпв}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{прм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чвзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чвзв}$)»
1500	не більше як 30 с	1500	100

Примітка:

* – рівень показника (параметра), встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Міністі 21.01.2013 за N 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 ($N_{зкпв}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чвзв}$)» 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 ($Q_{нзшп}$)»

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 ($R_{прийн}$) *	Кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нсв_шв}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{нзшп}$)»
Завантаження даних	1500	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1500	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 Міністі 21.01.2013 за N 135/22667);

** – параметр «Швидкість передавання даних ($R_{шп_пд}$)» 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 ($N_{нсв_шв}$)» 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 ($T_{пер}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)» *, мс			
Загальна кількість вимірювань	Мінімальне значення ($T_{пер_мін}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер_макс}$), мс	Середнє значення ($T_{пер_сер}$), мс
1500	1,00	34,00	1,86

Примітка:

* – рівень показника (параметра), **не встановлений** ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Міністі 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) ($t_{прийн_пак}$)» 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 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 1500 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 9,91 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі виміряних 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) («$Q_{вдл}$»), % для послуг із:	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	**100**	**відповідає**
1.2. Відсоток відмов («$Q_{від}$»),% 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**	**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. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП	2.2 [1]			
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («$Q_{низш}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- доступу до мережі Інтернет для:				
- завантаження даних;		не більше 10%	**0,00**	**відповідає**
- відвантаження даних		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:		не встановлено		
- ($T_{пер_мін}$);			**1,00**	-
- ($T_{пер_макс}$);			**34,00**	-
- ($T_{пер_сер}$)			**1,86**	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**0,00**	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	**3**	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна;		не встановлено	**93 795 888**	
- середня;			**94 159 122**	
- максимальна			**94 507 365**	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна;		не встановлено	**94 770 596**	
- середня;			**94 891 476**	
- максимальна			**94 991 140**	

Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Міністі 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 "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР" встановлено, що в період проведення вимірювання, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ***($Q_{прл}$)***» 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 ***($Q_{низш}$)***» відповідає

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

ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 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 №005 на 4 арк.

Протокол складено на 7-х аркушах у 2-ох примірниках
Додатки на 7 аркушах.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснили вимірювання:

_____ 14.09.2026 Роман ОЛІЙНИК
(підпис) (дата)

_____ 14.09.2026 Павло ПАСЕНЧЕНКО
(підпис) (дата)

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:

_____ 19.10.2026 Олександр ВАСИЛЕНКО
(підпис) (дата)

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа)
постачальника електронних комунікаційних
мереж та/або послуг

Товариство з обмеженою відповідальністю Телекомпанія "ІНЖЕНЕР" 21351815 Черкаська область УКРАЇНА

_____ 19.10.2026 Віталій ЛАУТ
(підпис) (дата)

Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мереж Інтернет

Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет

Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ "ТЕЛЕКОМПАНІЯ "ІНЖЕНЕР"

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
10.09.2026 15:52:23	11.09.2026 08:22:12	1500	MacLaiut_Cherkassy	Пасенченко П.П.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{прм}$)»	1500	1500	100
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{відм}$)»	16:29:48	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чвзв}$)»	1500	1500	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:			
— для завантаження	1500	0	0
— для відвантаження	1500	0	0
«Час затримки (середній час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»	1,86 мс		

ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 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
10.09.2026	15:52:23	15:52:54	0,1	94 793 966	94 745 091	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:53:01	15:53:32	0,09	94 872 693	94 459 488	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:53:39	15:54:09	0,12	94 901 064	94 229 900	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:54:16	15:54:47	0,1	94 925 748	94 483 145	1	2	1,01	0,1	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:54:54	15:55:24	0,1	94 924 707	94 638 058	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:55:31	15:56:02	0,09	94 957 663	94 650 620	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:56:09	15:56:40	0,1	94 993 324	94 653 492	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:56:47	15:57:18	0,09	94 867 462	93 856 757	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:57:25	15:57:56	0,09	94 913 743	94 659 995	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:58:03	15:58:34	0,09	94 934 142	94 181 180	1	6	1,05	0,5	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:58:41	15:59:12	0,09	94 936 502	94 664 991	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:59:19	15:59:50	0,09	94 919 062	94 712 315	1	6	1,05	0,5	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	15:59:57	16:00:29	0,09	94 930 095	94 430 907	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:00:36	16:01:07	0,09	94 964 640	94 426 995	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:01:14	16:01:46	0,1	94 823 855	94 466 899	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:01:53	16:02:24	0,09	94 922 255	94 453 719	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:02:31	16:03:02	0,1	94 978 452	94 204 970	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:03:09	16:03:40	0,1	94 975 783	94 372 077	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:03:47	16:04:18	0,09	94 867 002	94 064 674	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:04:26	16:04:57	0,09	94 859 884	94 631 506	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:05:04	16:05:35	0,09	94 903 870	94 684 969	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:05:42	16:06:13	0,09	94 786 520	94 020 264	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:06:20	16:06:51	0,1	94 833 136	94 354 811	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:06:58	16:07:29	0,08	94 902 868	94 358 252	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:07:36	16:08:08	0,09	94 883 250	94 347 906	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:08:15	16:08:46	0,13	94 859 124	93 884 381	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
10.09.2026	16:08:53	16:09:24	0,1	94 867 706	94 589 332	1	1	1	0	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241

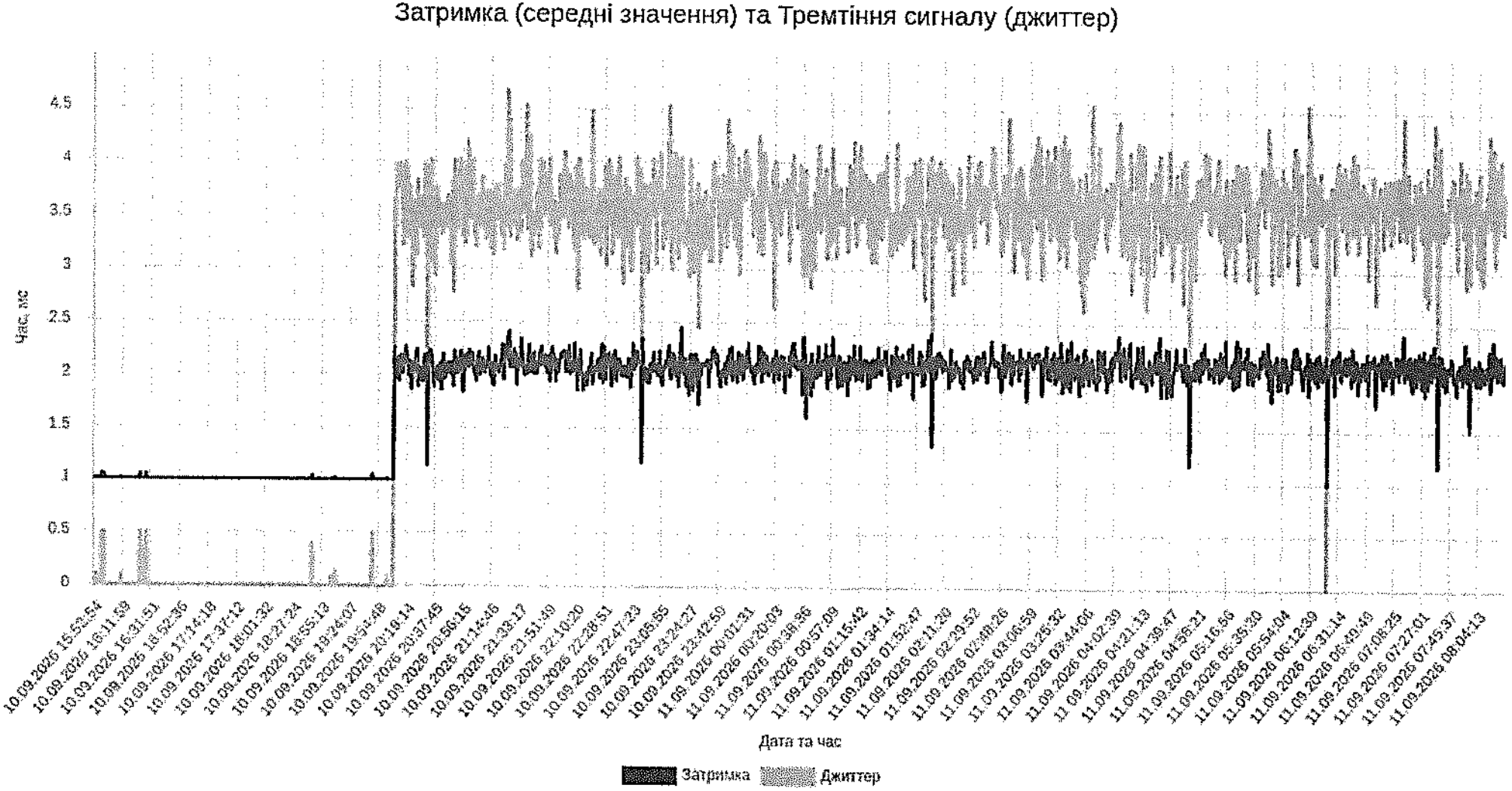
ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

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
11.09.2026	8:04:58	8:05:28	0,1	94 955 489	94 022 950	1	16	1,95	3,13	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:05:35	8:06:05	0,09	94 922 419	94 552 543	1	15	1,96	2,97	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:06:12	8:06:42	0,09	94 985 925	94 017 371	1	14	2,13	3,2	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:06:49	8:07:19	0,09	94 933 192	94 069 206	1	12	2,03	2,9	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:07:26	8:07:56	0,2	94 728 967	94 031 007	1	16	2,06	3,61	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:08:04	8:08:34	0,19	94 917 930	94 011 175	1	17	1,98	3,61	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:08:41	8:09:11	0,1	94 979 378	94 016 116	1	16	2	3,42	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:09:18	8:09:48	0,09	94 930 433	93 812 405	1	18	2,13	3,78	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:09:55	8:10:25	0,09	94 909 190	94 046 140	1	17	2,04	3,58	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:10:32	8:11:02	0,19	94 959 655	94 251 363	1	18	2,05	3,59	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:11:10	8:11:40	0,09	94 993 552	94 230 353	1	18	2,27	4,28	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:11:47	8:12:17	0,1	94 851 698	94 507 065	1	17	1,9	3,44	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:12:24	8:12:54	0,09	94 890 139	94 472 054	1	17	2,04	3,52	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:13:01	8:13:31	0,09	94 952 076	94 242 532	1	14	2,07	3,44	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:13:38	8:14:08	0,09	94 949 781	94 044 246	1	17	2,36	4,16	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:14:15	8:14:46	0,09	94 878 027	94 012 560	1	17	2,15	3,27	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:14:53	8:15:23	0,09	94 861 648	94 036 256	1	13	2,05	3,08	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:15:30	8:16:00	0,09	94 988 815	94 041 747	1	16	2,23	3,97	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:16:07	8:16:37	0,09	94 782 572	94 259 518	1	18	2,11	3,87	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:16:44	8:17:14	0,1	94 886 697	94 033 687	1	15	2	3,32	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:17:21	8:17:51	0,11	94 931 842	94 036 318	1	14	2,09	3,5	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:17:58	8:18:28	0,09	94 948 491	94 263 187	1	17	2,21	3,89	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:18:36	8:19:06	0,19	94 821 678	94 274 389	1	17	2,22	4,05	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:19:13	8:19:43	0,09	94 930 512	94 022 945	1	16	2	3,57	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:19:50	8:20:20	0,09	94 907 827	94 249 958	1	18	2,09	3,69	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:20:27	8:20:57	0,09	94 787 902	94 193 374	1	15	1,98	3,37	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:21:04	8:21:34	0,21	94 937 773	94 272 483	1	18	2,02	3,53	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241
11.09.2026	8:21:42	8:22:12	0,1	94 889 297	94 314 548	1	15	2,17	3,76	0	0	152.89.21.146	195.95.233.241

ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

Додаток 3

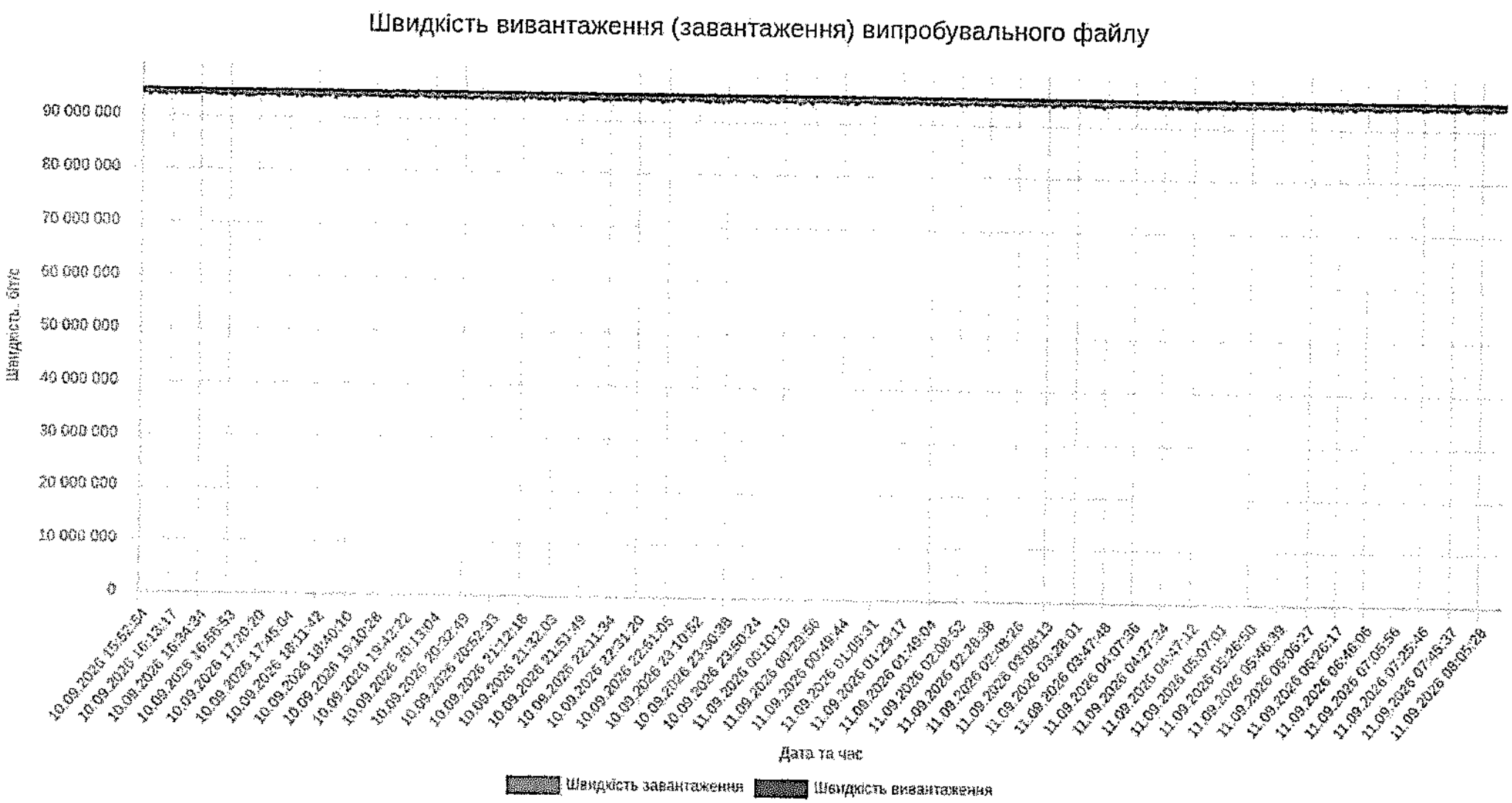
Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №005



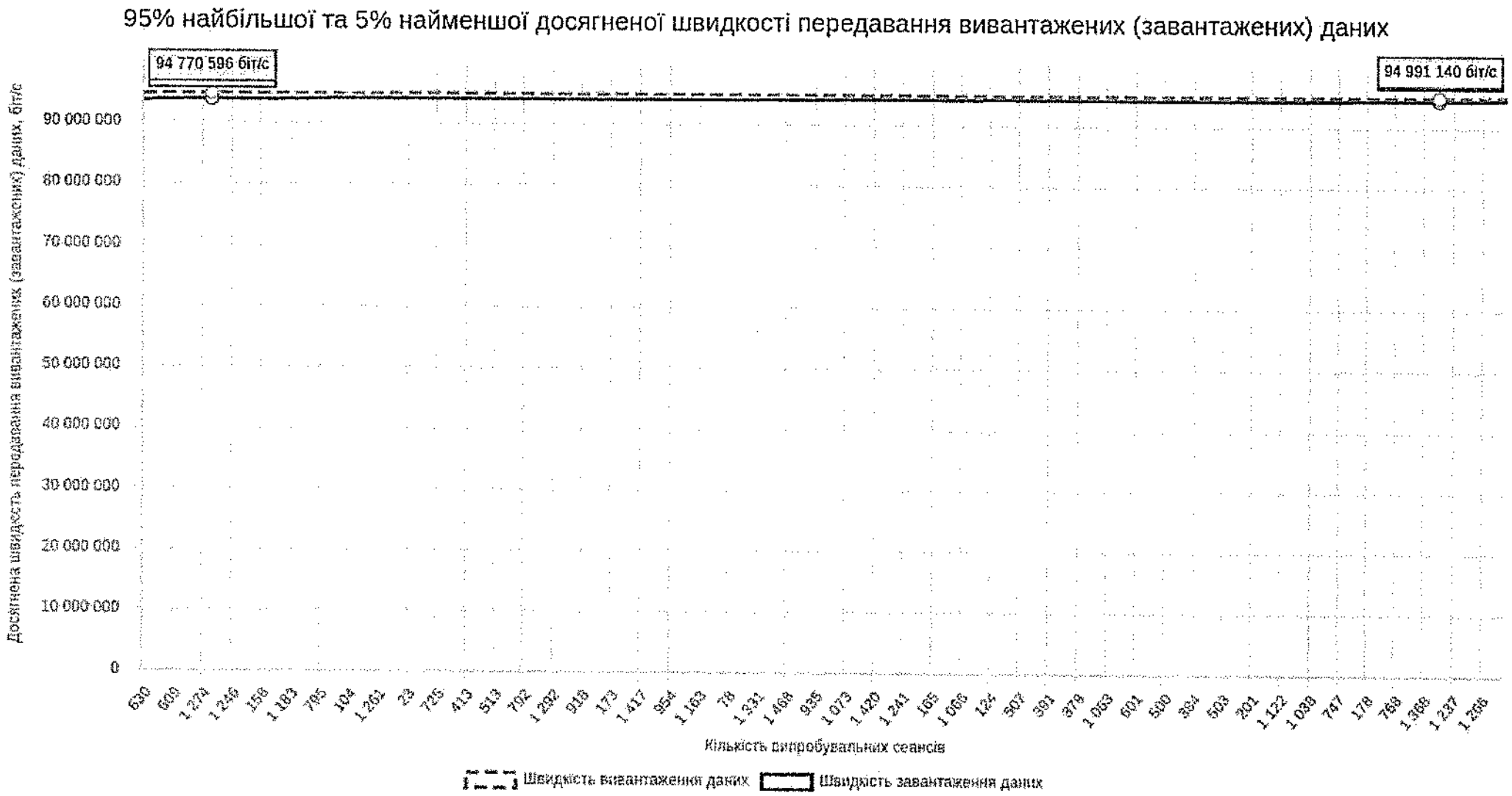
ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14

Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯП №005



ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14



ПРОТОКОЛ № 35-4-09-14