



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

**ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж**

від 16 червня 2026 року

№ 32-336/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» та Договору від 20.05.2026 року № 4107/315ТК-25 про проведення робіт з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг передачі даних, доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) Товариства з обмеженою відповідальністю «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД» (далі – ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»), місцезнаходження: вулиця Олени Теліги, будинки 4, Київ, 04112, код за ЄДРПОУ 41076249.

ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»
(назва електронної комунікаційної мережі)
вулиця Олени Теліги, 4, місто Київ
(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот» (далі – УДЦР),
проспект Берестейський (Перемоги), 151, м. Київ, 03179, код за ЄДРПОУ 01181765

Працівник УДЦР:

провідний інженер відділу якості послуг фіксованого зв'язку департаменту якості електронних комунікаційних послуг УДЦР

Юрій ФЕРІМА

Представники Постачальника:

заступник директора ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»

Надія ПРИМАЧЕНКО

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 відповідно до СОУ 61-34620942-011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (далі – СОУ 61-34620942-011:2012).

Вимірювання параметрів здійснювалось із використанням засобу вимірювальної техніки «Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет (ВПП)» (далі – Прилад ВПП) із заводським номером № 005 (сертифікат відповідності від 15.12.2025 року №UA.TR.001 26 021-25), що складається з клієнтської та серверної частин.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу ВПП.

Серверна частина Приладу ВПП (далі – Тестовий сервер) під'єднувалася через зовнішній роз'єм 8P8C на швидкості 1 Гбіт/с до ЕКМ передачі даних ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД» в місті Київ за адресою: вулиця Олени Теліги, 4. Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 89.22.47.226.

Клієнтську частину Приладу ВПП було під'єднано до мережі доступу ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД», що побудована за технологією «волокно до будівлі» (FTTB, Fiber to the Building). Під'єднання виконувалось через зовнішній роз'єм 8P8C на швидкості 1 Гбіт/с в місті Київ за адресою: вулиця Олени Теліги, 4. Під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу ВПП, йому було присвоєно динамічну IP-адресу 89.22.46.11.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми виконання вимірювання (додаток Г) у період з 10²⁰ 12.06.2026 року до 18⁴⁹ 13.06.2026 року. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу ВПП та Тестовим сервером було здійснено 2000 тестових сеансів.

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

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»:
 - $N_{\text{усп_рм}}$ – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
 - $N_{\text{спр_рм}}$ – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{відм}}$)»:
 - $T_{\text{недост}}$ – сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною;
 - $T_{\text{випр}}$ – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{чвзв}}$)»:
 - $T_{\text{чзвк}}$ – час реєстрації в мережі;
 - $N_{\text{чвзв}}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{\text{зкпв}}$ – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
 - $T_{\text{випр}}$ – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{нзшп}}$)»:
 - $R_{\text{шв_пд}}$ – швидкість передавання даних;
 - $N_{\text{нев_шв}}$ – кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних;

- $N_{\text{над_посл}}$ – загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів);
- $T_{\text{випр}}$ – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{\text{пер}}$)»
 - $t_{\text{прийн_пак}}$ – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
 - $t_{\text{відпр_пак}}$ – 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 передавання даних з власної мережі Інтернет;
- мінімальна, середня та максимальна швидкості приймання даних до власної мережі Інтернет.

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

1. Результати вимірювання

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання ЕКП доступу до мережі Інтернет, виконувалось Приладом ВПП автоматично. Результати вимірювання протягом зазначеного періоду відображені в додатку Б та 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 ($Q_{\text{прм}}$)»

Параметри, що вимірюються ¹		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{спр_рм}}$)	Кількість успішних ² спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{усп_рм}}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»
1	2	3
2000	2000	100,00
Примітка 1. Під час кожного тестового сеансу вимірюється параметр «Час реєстрації в мережі ($T_{\text{чзвк}}$)». Примітка 2. Відповідно до п. 7.3.1.1.1 СОУ 61-34620942-011:2012, реєстрація в мережі вважається успішною, якщо, після її завершення, споживач може використовувати дійсну IP-адресу або отримати одну з динамічних IP-адрес, а також отримувати послуги, що надаються із застосуванням мережі передачі даних, зокрема обмін даними із застосуванням служби доменних імен (DNS). Графічне відображення часу реєстрації в ЕКМ Постачальника приведено на рис. В.2 додатку В.		

Таблиця 1.2 – Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{відм}}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Тривалість періоду випробування ($T_{\text{випр}}$), (год.:хв.:с)	Сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною ¹ ($T_{\text{недост}}$), (год.:хв.:с)	«Відсоток відмов ² для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{відм}}$)»
1	2	3
32:28:37	00:00:00	0,00
Примітка 1. Відповідно до п. 7.3.1.1.1 СОУ 61-34620942-011:2012, спроба реєстрації в мережі вважається неуспішною, якщо процес реєстрації не завершився успішно з будь-якої причини, окрім дій користувача або виходу з ладу кінцевого обладнання. Якщо більш ніж 5 послідовних спроб реєстрації в мережі Постачальника завершилися неуспішно, мережа передачі даних вважається недоступною. Примітка 2. Відповідно до п. 7.3.1.1.2 СОУ 61-34620942-011:2012, відсоток відмов – це відношення сукупного часу, протягом якого ЕКМ Постачальника є недоступною, до тривалості періоду випробування.		

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 ($Q_{\text{чзвз}}$)»

Параметри, що вимірюються ²			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{зкпв}}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{\text{нпрм}}$) ¹	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чзвз}}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{чзвз}}$)»
1	2	3	4
2000	не більше як 30 с	2000	100,00
Примітка 1. Рівень показника (параметра), встановлений наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованим в Мін'юсті 21.01.2013 за № 135/22667 (далі – Наказ № 803). Примітка 2. Параметр «Час реєстрації в мережі ($T_{\text{чзвк}}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до: – «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{зкпв}}$)»; – «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чзвз}}$)» 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 ²			Назва показника
	Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)	Нормований рівень швидкості передавання даних ($R_{нршп}$) ¹	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 послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{нзшп}$)»
1	2	3	4	5
Завантаження даних	1966	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	2000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00

Примітка 1. Рівень показника (параметра), встановлений Наказом № 803.

Примітка 2. 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 3 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 ($T_{пер}$)» ¹ , мс	
Загальна кількість вимірювань	Середнє значення ($T_{пер_сер}$), мс
1	2
1966	1,01

Примітка 1. Рівень показника (параметра) не встановлений Наказом № 803.

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується під час кожного тестового сеансу на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту (Echo Response) ($t_{прийн_пак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту (Echo Request) ($t_{відпр_пак}$)» протоколу ICMP. Час затримки дорівнює половині часу, в мс, який необхідний для проходження запиту на тестовий сервер та відповіді на запит за протоколом ICMP.

Графічне відображення часу затримки (середнє значення) приведено на рис. В.3 додатку В.

Середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується за весь період виконання вимірювання параметрів на основі статистики, сформованої за результатами вимірювань часу затримки передачі даних під час кожного тестового сеансу.

2. Розрахунок показників

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

Розрахунок здійснювався автоматично програмним забезпеченням Приладу ВПІ на основі вимірних параметрів, 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. Результати розрахунку приведені в додатку А та використані під час заповнення колонки 3 таблиці 1.1, таблиці 1.2, колонки 4 таблиці 1.3, колонки 5 таблиці 1.4 та колонки 2 таблиці 1.5, відповідно. В таблиці 1.5 приведено середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік), розраховане за весь період виконання вимірювання параметрів на основі статистики, сформованої за результатами вимірювань часу затримки передачі даних під час кожного тестового сеансу.

Відповідно до примітки (3) таблиці 2 Наказу № 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 відносній точності 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.

Примітка. Для показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет для яких, відповідно до Наказу 803, не задані вимоги до відносної точності 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 відносної точності. За період випробування було здійснено 2000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності 8,66 %.

Узагальнені результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет, зведені до таблиці 3.1.

2.2. Розрахунок показників швидкості передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет

За результатами вивантаження й завантаження випробувального файлу між клієнтською частиною Приладу ВПІ та Тестовим сервером визначалися фактичні значення досягнутої швидкості передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет та забезпечувалась відповідна статистика (рис. В.1 додатку В). Кількість тестових сеансів, що забезпечують дану статистику, зазначено в колонці 2 таблиці 1.4, окремо для завантажених та вивантажених даних. На основі статистичних даних розраховувалися наступні показники:

- максимальна швидкість передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет;
- мінімальна швидкість передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет;
- середня швидкість передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет.

Розрахунок здійснювався відповідно до п. 7.3.2.1.1 СОУ 61-34620942-011:2012.

Узагальнені результати розрахунку показників швидкості передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет зведені до таблиці 3.1.

3. Узагальнені результати розрахунку показників

Таблиця 3.1 – Зведені дані результатів розрахунку показників.

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 _{прм} ») 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}) для послуг із:	2.2.3			
– передачі даних;				
– доступу до мережі Інтернет:				
– середнє значення часу затримки		не встановлено	1,01 мс	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1. Відсоток втрачених (недоставлених пакетів):				
– доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,30 %	-
3.2. Тремтіння сигналу (джиттер):				
– доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,01 мс	-
4. Показники швидкості передавання та приймання даних з/до власної мережі Інтернет				
4.1. Швидкість передавання даних:				
– максимальна;			830,2 Мбіт/с	
– мінімальна;			818,5 Мбіт/с	
– середня			823,8 Мбіт/с	
4.2. Швидкість приймання даних:				
– максимальна;			145,2 Мбіт/с	
– мінімальна;			137,0 Мбіт/с	
– середня			141,0 Мбіт/с	
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мінюсті 21.01.2013 за №135/22667.				

ВИСНОВОК:

За результатами вимірювань параметрів на ЕКМ ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД» в місті Київ, виконані розрахунки їх показників. Результати розрахунку приведені в таблиці 3.1.

ДОДАТКИ:

Додаток А. Загальний звіт Приладу ВПІ результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.

Додаток Б. Витяг із детального звіту Приладу ВПІ результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 4 арк.

Додаток В. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.

Додаток Г. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 16-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Працівник УДЦР:

провідний інженер відділу якості послуг
фіксованого зв'язку департаменту якості
електронних комунікаційних послуг УДЦР



Юрій ФЕРІМА

Представник Постачальника:

заступник директора
ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»



Надія ПРИМАЧЕНКО

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа) Постачальника:

заступник директора
ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»



Надія ПРИМАЧЕНКО

Додаток А

Загальний звіт Приладу ВПШ результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Мережа постачальника ЕКП ТОВ «ТЕЛЕКОМ ПРОЕКТ БУД»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробувальних сеансів	Випробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість ітер-з'єднань
12.06.2026 10:20:19	13.06.2026 18:48:57	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - epr44s0	2000	89.22.47.226	Феріма Ю.В.	5

Результати звіту

Назва показника	Всього	Умова	Згідно умови, або фактичне значення	Вимоги до ГНРПВ	Фактичне значення показника	Висновок про відповідність вимогам НПД
Коефіцієнт успішної ресетрації в системі:						
— відсоток успішних входжень в систему	2000 сеансів	не більше 10 с	2000 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
Досягнена швидкість передавання вивантажених даних:						
— максимальне значення швидкості передавання;	2000 сеансів	не встановлено	830 202 960 біт/с	не встановлено	—	—
— мінімальне значення швидкості передавання;	2000 сеансів	не встановлено	818 523 468 біт/с	не встановлено	—	—
— середнє значення швидкості передавання;	2000 сеансів	не встановлено	823 815 905 біт/с	не встановлено	—	—
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:						
— максимальне значення швидкості передавання;	1966 сеансів	не встановлено	145 186 204 біт/с	не встановлено	—	—
— мінімальне значення швидкості передавання;	1966 сеансів	не встановлено	136 999 150 біт/с	не встановлено	—	—
— середнє значення швидкості передавання;	1966 сеансів	не встановлено	141 009 601 біт/с	не встановлено	—	—
Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):						
— середнє значення затримки	1966 сеансів	не встановлено	1,01 мс	не встановлено	—	—
Відсоток відмов	32:28:37	> 5 неуспішних ресетрацій	00:00:00	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток ресетрацій, які відповідають нормам за часом ресетрації в мережі	2000 сеансів	не більше 30 с	2000 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	2000 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних	1966 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Тремтіння сигналу (джиттер)	1966 сеансів	не встановлено	0,01 мс	не встановлено	—	—
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних	196600 ICMP ping	втрата пакета	втрата 587 пакетів	не встановлено	0,30%	—

Додаток Б

Витяг із детального звіту Приладу ВПІ результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Номер	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
1	12.06.2026	10:20:19	10:21:04	0,06	818 077 050	141 137 870	1	14	8,07	1,02	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
2	12.06.2026	10:21:14	10:21:59	0,05	818 661 876	140 213 293	1	14	7,94	1,14	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
3	12.06.2026	10:22:09	10:22:53	0,05	814 042 700	139 411 986	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
4	12.06.2026	10:23:03	10:23:47	0,04	820 781 952	139 647 368	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
5	12.06.2026	10:23:57	10:24:42	0,04	820 936 142	140 966 091	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
6	12.06.2026	10:24:52	10:25:36	0,04	820 052 343	138 067 659	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
7	12.06.2026	10:25:46	10:26:29	0,04	820 909 164	139 171 842	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
8	12.06.2026	10:26:39	10:27:23	0,04	820 793 820	142 771 247	1	2	1,02	0,14	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
9	12.06.2026	10:27:33	10:28:17	0,04	819 778 712	141 289 341	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
10	12.06.2026	10:28:27	10:29:12	0,05	819 047 576	140 448 713	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
11	12.06.2026	10:29:22	10:30:06	0,04	820 801 819	140 819 077	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
12	12.06.2026	10:30:16	10:31:01	0,04	818 277 064	141 072 292	1	2	1,01	0,1	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
13	12.06.2026	10:31:11	10:31:55	0,05	820 667 472	139 224 183	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
14	12.06.2026	10:32:05	10:32:49	0,04	820 986 586	138 970 783	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
15	12.06.2026	10:32:59	10:33:42	0,04	820 485 743	140 200 689	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
16	12.06.2026	10:33:52	10:34:37	0,04	818 729 681	140 928 751	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
17	12.06.2026	10:34:47	10:35:32	0,04	819 494 042	138 031 993	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
18	12.06.2026	10:35:42	10:36:26	0,04	818 847 554	138 906 379	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
19	12.06.2026	10:36:36	10:37:20	0,04	819 658 117	143 001 902	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
20	12.06.2026	10:37:30	10:38:14	0,04	821 452 884	140 054 290	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
21	12.06.2026	10:38:25	10:39:09	0,04	819 252 431	142 097 991	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
22	12.06.2026	10:39:19	10:40:04	0,04	819 249 551	143 730 494	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
23	12.06.2026	10:40:14	10:40:58	0,04	819 125 823	144 645 975	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226

Номер	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	12.06.2026	10:41:08	10:41:53	0,04	821 204 329	141 025 394	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
25	12.06.2026	10:42:03	10:42:46	0,04	820 528 385	140 648 195	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
26	12.06.2026	10:42:56	10:43:40	0,04	819 757 586	139 806 506	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
27	12.06.2026	10:43:50	10:44:34	0,04	820 295 004	139 398 319	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
28	12.06.2026	10:44:44	10:45:28	0,04	820 279 746	142 024 551	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
29	12.06.2026	10:45:38	10:46:22	0,04	820 575 922	141 569 921	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
30	12.06.2026	10:46:32	10:47:17	0,04	819 196 379	141 631 295	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
31	12.06.2026	10:47:27	10:48:11	0,04	820 441 879	141 222 523	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
32	12.06.2026	10:48:21	10:49:05	0,04	820 751 844	141 857 945	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
33	12.06.2026	10:49:15	10:49:59	0,04	821 352 101	136 590 892	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
34	12.06.2026	10:50:09	10:50:54	0,04	818 776 311	141 785 456	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
35	12.06.2026	10:51:04	10:51:48	0,04	822 041 753	138 968 818	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
36	12.06.2026	10:51:58	10:52:41	0,04	820 085 421	141 806 424	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
37	12.06.2026	10:52:51	10:53:36	0,04	818 698 248	141 100 417	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
38	12.06.2026	10:53:46	10:54:30	0,04	819 292 686	142 379 869	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
39	12.06.2026	10:54:40	10:55:24	0,04	820 570 683	139 698 698	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
40	12.06.2026	10:55:34	10:56:18	0,04	818 604 973	142 306 069	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
41	12.06.2026	10:56:28	10:57:12	0,04	820 849 976	139 839 911	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
42	12.06.2026	10:57:22	10:58:06	0,04	819 177 835	138 927 334	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
43	12.06.2026	10:58:16	10:59:00	0,04	821 972 395	143 249 259	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
44	12.06.2026	10:59:10	10:59:55	0,04	820 401 480	139 258 934	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
45	12.06.2026	11:00:05	11:00:50	0,04	817 851 402	142 286 827	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
46	12.06.2026	11:01:00	11:01:44	0,04	820 481 076	141 481 844	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
47	12.06.2026	11:01:54	11:02:38	0,04	822 703 074	138 385 755	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
48	12.06.2026	11:02:48	11:03:32	0,04	820 805 403	139 693 147	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
49	12.06.2026	11:03:42	11:04:26	0,04	819 940 711	141 805 401	1	2	1,01	0,1	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226

Номер	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
50	12.06.2026	11:04:36	11:05:20	0,04	821 927 669	139 857 080	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
51	12.06.2026	11:05:30	11:06:14	0,04	821 988 257	140 372 707	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
52	12.06.2026	11:06:24	11:07:07	0,04	821 091 208	138 889 898	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
53	12.06.2026	11:07:17	11:08:02	0,04	820 635 562	141 271 523	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
54	12.06.2026	11:08:12	11:08:57	0,04	818 843 465	140 740 116	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
55	12.06.2026	11:09:07	11:09:52	0,04	820 693 634	139 791 825	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
56	12.06.2026	11:10:02	11:10:46	0,04	822 809 286	140 691 485	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
57	12.06.2026	11:10:56	11:11:41	0,04	822 145 173	139 551 197	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
58	12.06.2026	11:11:51	11:12:34	0,04	820 870 040	143 261 904	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
59	12.06.2026	11:12:44	11:13:29	0,04	820 600 920	139 982 675	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
60	12.06.2026	11:13:39	11:14:23	0,04	820 777 613	142 193 973	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
61	12.06.2026	11:14:33	11:15:17	0,04	821 283 763	139 577 584	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
62	12.06.2026	11:15:27	11:16:12	0,04	821 788 088	140 848 652	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
63	12.06.2026	11:16:22	11:17:07	0,04	818 873 972	141 650 833	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
64	12.06.2026	11:17:17	11:18:02	0,04	821 469 630	142 430 248	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
65	12.06.2026	11:18:12	11:18:56	0,04	820 573 945	140 388 348	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
66	12.06.2026	11:19:06	11:19:50	0,04	821 323 395	142 580 747	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
67	12.06.2026	11:20:00	11:20:44	0,04	821 066 053	141 608 892	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
68	12.06.2026	11:20:54	11:21:38	0,04	820 779 835	142 248 228	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
69	12.06.2026	11:21:48	11:22:32	0,04	821 017 800	139 630 616	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
70	12.06.2026	11:22:42	11:23:25	0,04	820 771 178	142 012 290	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
71	12.06.2026	11:23:35	11:24:19	0,04	821 135 870	139 772 003	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
72	12.06.2026	11:24:29	11:25:14	0,04	821 559 619	139 926 300	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
73	12.06.2026	11:25:24	11:26:08	0,04	821 662 418	143 408 400	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
74	12.06.2026	11:26:18	11:27:02	0,04	819 275 372	139 872 039	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
75	12.06.2026	11:27:12	11:27:56	0,04	820 355 684	141 015 694	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226

Номер	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
76	12.06.2026	11:28:06	11:28:50	0,04	818 322 099	141 823 704	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
77	12.06.2026	11:29:00	11:29:43	0,04	820 198 027	141 000 362	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
78	12.06.2026	11:29:53	11:30:37	0,04	819 828 611	140 190 385	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
79	12.06.2026	11:30:47	11:31:32	0,04	819 903 118	140 910 313	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
80	12.06.2026	11:31:42	11:32:27	0,04	821 542 158	141 751 163	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
81	12.06.2026	11:32:37	11:33:21	0,04	820 411 373	142 306 930	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
82	12.06.2026	11:33:31	11:34:16	0,04	820 028 485	141 468 018	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
83	12.06.2026	11:34:26	11:35:10	0,04	820 788 615	141 395 023	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
84	12.06.2026	11:35:20	11:36:04	0,04	820 249 332	141 874 435	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
85	12.06.2026	11:36:14	11:36:58	0,04	820 035 937	142 400 223	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
86	12.06.2026	11:37:08	11:37:52	0,04	820 630 423	141 000 377	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
87	12.06.2026	11:38:02	11:38:46	0,04	819 816 182	139 469 061	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
88	12.06.2026	11:38:56	11:39:41	0,04	817 849 539	147 453 194	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
89	12.06.2026	11:39:51	11:40:36	0,04	820 465 477	138 374 006	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
90	12.06.2026	11:40:46	11:41:31	0,04	821 567 691	141 421 241	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
91	12.06.2026	11:41:41	11:42:25	0,04	818 959 364	142 401 973	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
92	12.06.2026	11:42:35	11:43:19	0,04	820 973 815	141 073 768	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
93	12.06.2026	11:43:29	11:44:13	0,04	819 878 372	142 352 232	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
94	12.06.2026	11:44:23	11:45:08	0,04	819 406 532	139 076 832	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
95	12.06.2026	11:45:18	11:46:03	0,04	819 038 182	140 951 850	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
96	12.06.2026	11:46:13	11:46:57	0,04	817 193 899	141 001 308	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
97	12.06.2026	11:47:07	11:47:51	0,04	818 308 376	142 518 497	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
98	12.06.2026	11:48:01	11:48:45	0,04	820 310 546	143 621 893	1	3	1,02	0,2	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226
99	12.06.2026	11:48:55	11:49:39	0,04	819 087 746	141 836 719	1	1	1	0	1	1	89.22.46.11	89.22.47.226
100	12.06.2026	11:49:49	11:50:33	0,04	820 159 030	141 187 056	1	1	1	0	0	0	89.22.46.11	89.22.47.226

Додаток В

Діаграма результатів вимірювання параметрів
якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу

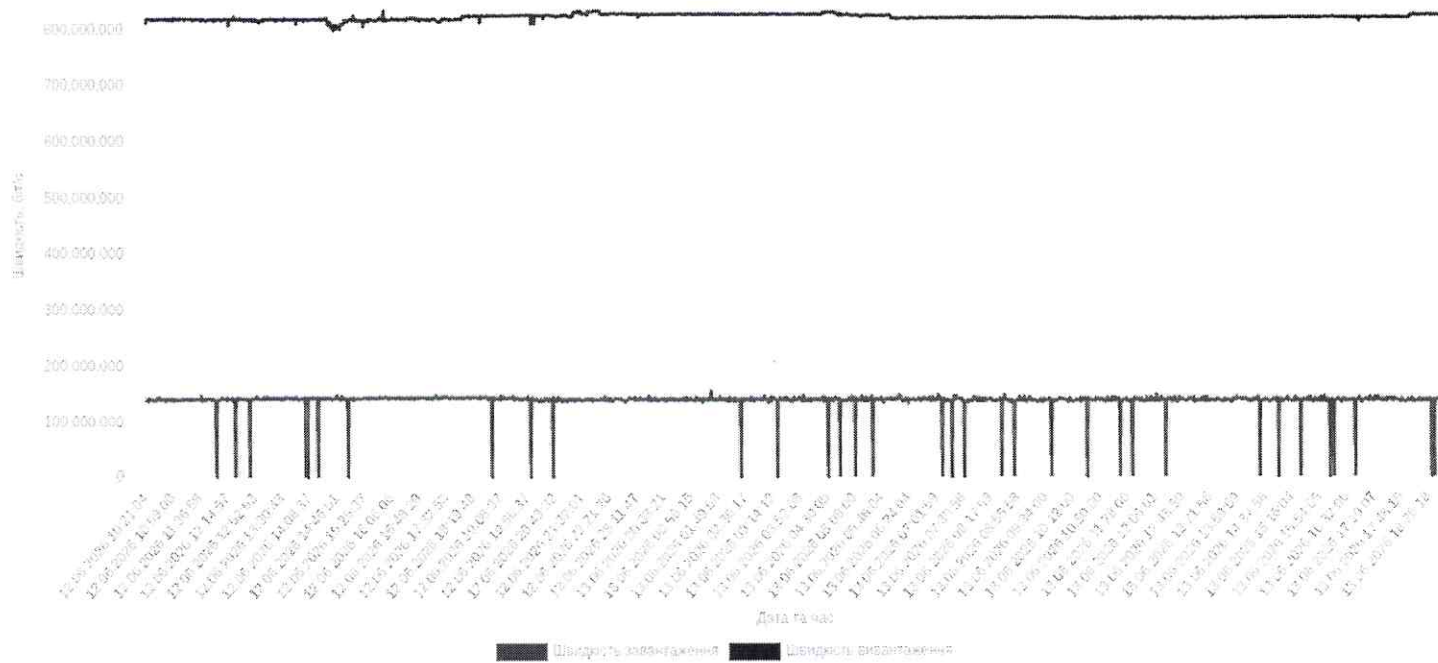


Рисунок В.1 – Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу

Час реєстрації в системі

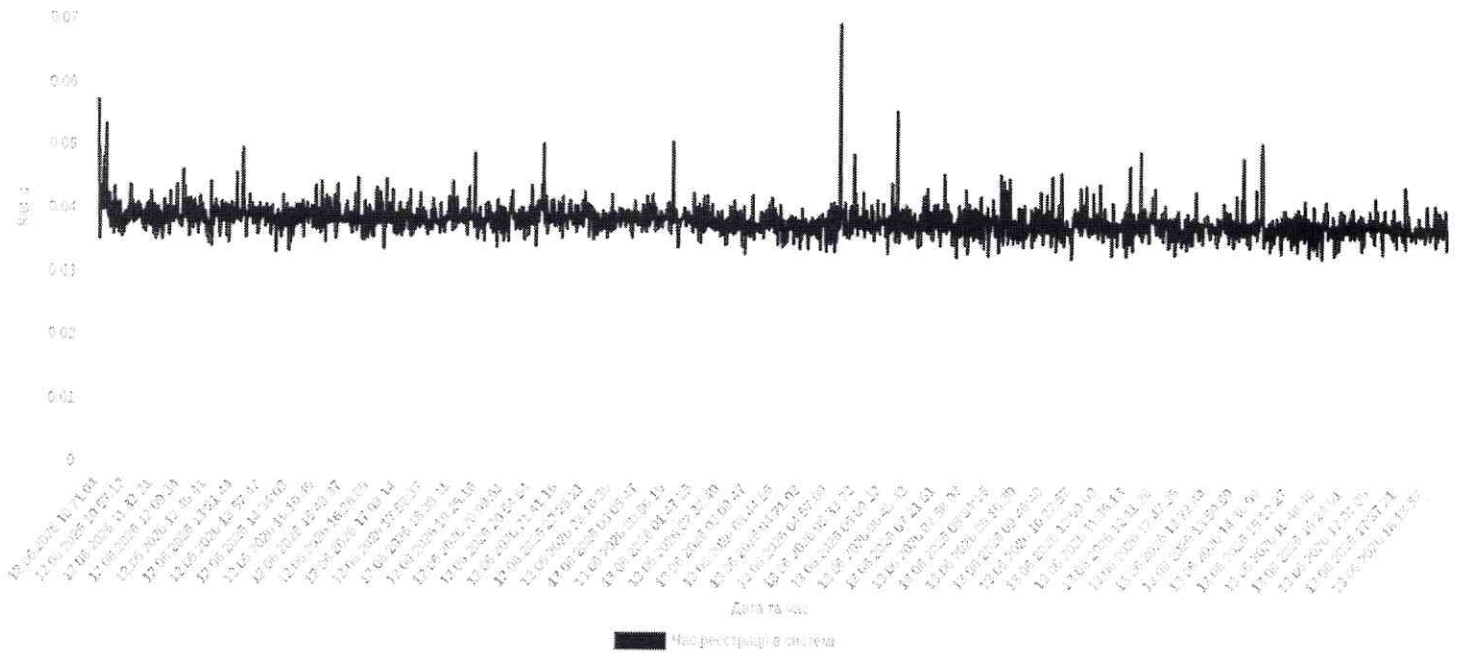


Рисунок В.2 – Час реєстрації в системі

Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)

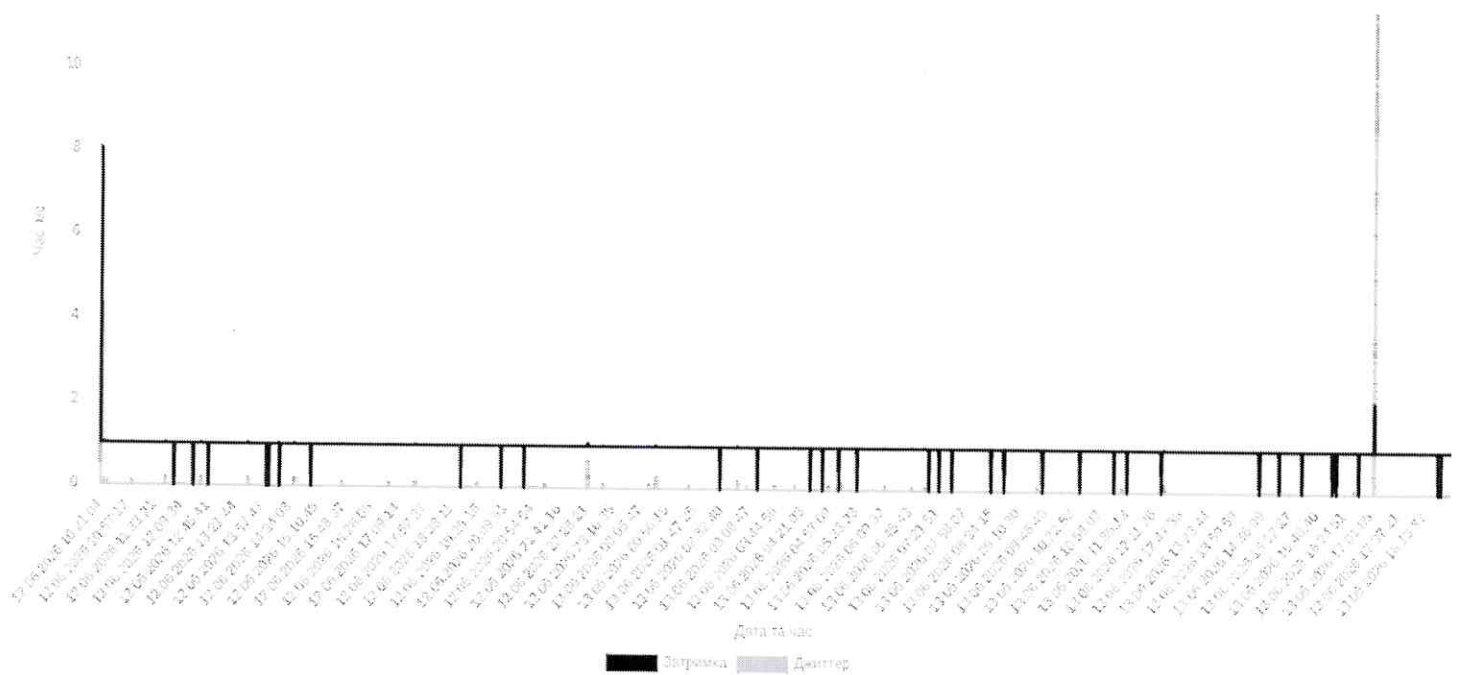


Рисунок В.3 – Затримка (середні значення) та тремтіння сигналу (джиттер)

Схема виконання вимірювання

