



ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 09 вересня 2026 року

№ 46-29/ME01

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», а також Договору від 03.02.2025 року №1078 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Приватне підприємство «УНІМЕДІА», (далі – ПП «УНІМЕДІА») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ПП «УНІМЕДІА», місцезнаходження: вул. Широка, буд. 67/26, м. Львів, 79052, код за ЄДРПОУ – 36462671.

ПП «УНІМЕДІА»

Місце проведення вимірювань: вул. Залізнична, буд. 25, м. Львів, Львівська обл., 79039

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Західна філія
м. Львів, вул. Стороженка, 20, Код ЄДРПОУ 20857613.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснювали вимірювання:
інженер 1-ї категорії відділу радіочастотних
присвоєнь Західної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»

Іван ПАЇК

провідний інженер відділу радіочастотних
присвоєнь Західної філії Державного
підприємства «Український державний центр
радіочастот»;

Андрій МИЛЯН

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:
директор ПП «УНІМЕДІА»;

Віталій МАЛИМОН

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 Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» (надалі – Прилад ВП), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу ВП. Серверна частина Приладу (надалі – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику Західної філії УДЦР в м. Львів та під'єднаний через роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (далі – ЕКМ) передачі даних Західної філії УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 194.44.109.198.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через роз'єм до мережі доступу постачальника електронних комунікаційних послуг ПП «УНІМЕДІА» в м. Львів шляхом під'єднання до порту роутера: XPON ONU Model:G55 ПП «УНІМЕДІА» та присвоєно динамічну IP-адресу 94.231.79.178 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 08.09.2026 09:21:24 до 08.09.2026 16:06:35 За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 451 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 послуг із доступу до 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 ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 послуг із доступу до Інтернету ($T_{нер}$)»
 - $t_{прийн_пак}$ – 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 реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{спр\ PM}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{усп\ PM}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
451	451	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 ($Q_{відм}$)»
1	2	3
06:45:10	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 ($Q_{чзв}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкпв}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{нпрм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чзв}$)»
1	2	3	4
451	не більше як 30 с	451	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 ($T_{\text{чек}}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{\text{кпе}}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{\text{чезе}}$)» у випадку відповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 2 Таблиці 1.3.

Таблиця 1.4 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{нзип}}$)»

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 ($N_{\text{нев_шв}}$)	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{нзип}}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	451	не менше ніж 56 000 біт/с	0	0,00
Відвантаження даних	451	не менше ніж 56 000 біт/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 ($R_{\text{шв_пд}}$)» 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
1	2	3	4
451	6.99	8.40	7.84

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) ($t_{\text{прип_нак}}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{\text{відпр_нак}}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{\text{пер}}$)» 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 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 451 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 18.08 %.

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) («$Q_{прм}$»), % 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			

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
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q _{изшп} »), % 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	6,99	-
- (T _{пер_мін});			8,40	-
- (T _{пер_макс});			7,84	-
- (T _{пер_сер})				
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	0,4277	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна; біт/с		не встановлено	392 525 411	
- середня; біт/с			693 185 946	
- максимальна біт/с			942 753 824	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна; біт/с		не встановлено	328 453 897	
- середня; біт/с			633 648 900	
- максимальна біт/с			865 803 455	
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мінюсті 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 ПП «УНІМЕДІА», 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_{чзв})» відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет (Q_{изшп})» 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 Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету на 1 арк.

2. Витяг із детального звіту приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» на 2 арк.

3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» на 1 арк.

4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 12-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснили вимірювання:

(підпис)

(підпис)

09.09.2026
(дата)

Іван ПАЇК

09.09.2026
(дата)

Андрій МИЛЯН

Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:

(підпис)



Віталій МАЛИМОН

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

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

(підпис)



Віталій МАЛИМОН
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Додаток 1

Загальний звіт приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету мережа ПП «УНІМЕДІА»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробувальних сеансів	Випробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість тер-з'єднань
08.09.2026 09:21:24	08.09.2026 16:06:35	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - enp1s0	451	ZF UCRF	Іван ПАЇК	3

Результати звіту

Назва показника (критерію оцінювання)	Всього	Умова	Згідно умови, або фактичне значення	Вимоги до ГНРПВ	Фактичне значення показника	Висновок про відповідність вимогам НПА
Коефіцієнт успішної реєстрації в системі:						
- відсоток успішних входжень в систему	451 сеансів	не більше 60 с	451 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
досягнена швидкість передавання вивантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	865 803 455 біт/с	не встановлено	—	—
- мінімальне значення швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	328 453 897 біт/с	не встановлено	—	—
- середнє значення швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	633 648 901 біт/с	не встановлено	—	—
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:						
- максимальне значення швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	942 753 824 біт/с	не встановлено	—	—
- мінімальне значення швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	392 525 411 біт/с	не встановлено	—	—
- стандартний відхил швидкості передавання	451 сеансів	не встановлено	177 309 533 біт/с	не встановлено	—	—
Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):						
- середнє значення затримки	451 сеансів	не встановлено	7,84 мс	не встановлено	—	—
Відсоток відмов	06:45:10	більше 5 неуспішних реєстрацій	00:00:00	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	451 сеансів	не більше 30 с	451 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	451 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних	451 сеансів	не менше 56 000 біт/с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Тремтіння сигналу (джиттер)	451 сеансів	не встановлено	0,4277 мс	не встановлено	—	—
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних	45 100 ICMP ping	втрата 0 пакетів	45 100 ICMP ping	не встановлено	—	—

Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003» результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

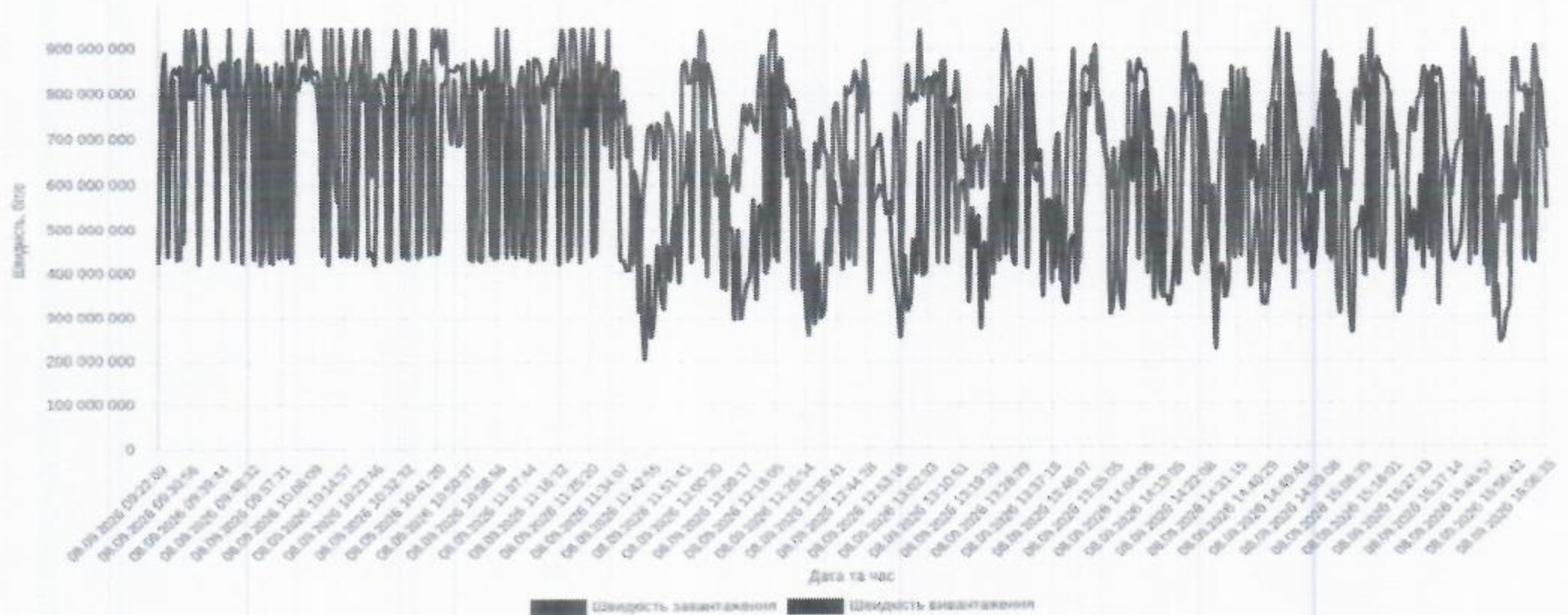
Дата	Час початку	Час закінчення	Час реєстрації (с)	Швидкість вивантаження (біт/с)	Швидкість завантаження біт/с	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Втрачені пакети (%)	Помилки в пакетах (%)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
08.09.2026	9:21:24	9:22:09	0,07	447 470 363	424 991 188	7	9	7,95	0,41	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:22:16	9:23:03	1,15	801 213 461	760 579 386	7	11	7,75	0,55	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:23:10	9:23:55	0,07	888 441 285	854 814 079	7	8	7,61	0,49	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:24:02	9:24:48	1,37	440 482 583	673 997 812	7	14	7,93	1,58	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:24:55	9:25:41	0,08	814 436 849	682 310 594	7	11	7,87	0,95	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:25:48	9:26:33	0,1	857 271 269	830 411 820	7	10	7,75	0,5	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:26:40	9:27:26	1,2	844 564 182	433 444 760	7	8	7,54	0,5	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:27:33	9:28:19	0,1	860 401 601	436 802 233	7	8	7,77	0,42	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:28:26	9:29:11	0,07	471 793 822	689 998 929	7	8	7,88	0,32	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:29:18	9:30:04	1,22	847 098 461	942 383 797	7	9	7,98	0,2	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:30:11	9:30:56	0,08	816 792 980	791 882 430	7	8	7,82	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:31:04	9:31:49	0,07	792 586 228	942 940 859	7	8	7,77	0,42	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:31:56	9:32:42	1,2	853 488 491	899 397 956	7	8	7,82	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:32:49	9:33:34	0,13	848 253 712	424 313 448	7	9	7,83	0,47	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:33:41	9:34:28	1,38	861 930 689	677 478 867	7	9	7,88	0,43	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:34:35	9:35:20	0,07	854 060 634	942 717 136	7	8	7,77	0,42	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:35:27	9:36:12	0,17	826 833 281	863 395 084	7	8	7,77	0,42	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:36:20	9:37:06	1,3	849 283 445	854 678 063	7	8	7,66	0,47	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:37:13	9:37:58	0,06	806 759 294	788 459 106	7	8	7,58	0,49	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:38:05	9:38:51	0,08	435 676 469	821 862 368	7	8	7,72	0,45	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:38:58	9:39:44	1,17	865 626 384	827 122 385	7	9	7,76	0,71	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:39:51	9:40:36	0,08	816 644 064	873 333 462	7	9	7,88	0,35	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:40:43	9:41:30	1,33	845 411 255	827 032 728	7	9	8,03	0,59	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:41:37	9:42:22	0,08	764 995 851	942 795 719	7	8	7,73	0,44	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:42:29	9:43:16	1,41	438 415 950	431 667 561	7	10	8,07	0,62	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198

08.09.2026	9:43:23	9:44:08	0,06	871 378 190	819 746 731	7	8	7,78	0,41	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:44:15	9:45:01	0,31	858 881 064	876 399 329	7	9	8,02	0,35	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:45:08	9:45:54	0,92	425 577 379	636 106 678	7	10	8,01	0,62	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:46:01	9:46:46	0,07	816 351 084	717 338 057	7	8	7,81	0,39	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:46:53	9:47:40	1,3	836 262 579	873 138 809	7	8	7,8	0,4	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:47:47	9:48:32	0,07	847 134 647	943 133 800	7	8	7,87	0,34	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:48:39	9:49:26	1,33	433 786 157	661 902 076	7	8	7,64	0,48	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:49:33	9:50:18	0,08	865 803 455	839 496 806	7	8	7,72	0,45	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:50:25	9:51:11	1,31	847 920 499	421 549 772	7	8	7,78	0,41	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:51:18	9:52:04	0,09	450 067 089	455 162 854	7	9	8,05	0,43	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:52:11	9:52:56	0,06	860 399 951	791 472 814	7	8	7,85	0,36	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:53:03	9:53:49	1,07	428 796 212	824 807 033	7	8	7,8	0,4	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:53:57	9:54:42	0,07	450 210 439	423 907 629	7	9	7,94	0,42	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:54:49	9:55:35	1,32	838 857 912	869 676 642	7	8	7,82	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:55:42	9:56:28	0,29	812 328 657	436 917 258	7	8	7,73	0,44	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:56:35	9:57:21	1,32	860 487 740	779 393 714	7	8	7,88	0,32	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:57:28	9:58:14	0,07	451 750 460	439 267 713	7	8	7,8	0,4	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:58:21	9:59:07	1,31	441 110 779	943 234 107	7	8	7,91	0,29	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	9:59:14	9:59:59	0,07	868 301 816	428 201 718	7	9	7,84	0,39	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:00:06	10:00:53	1,39	817 669 979	784 551 866	7	11	8,27	0,93	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:01:00	10:01:45	0,06	810 125 912	942 589 832	7	9	7,94	0,28	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:01:52	10:02:39	1,29	834 573 207	881 900 268	7	8	7,83	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:02:46	10:03:31	0,05	862 826 504	943 205 080	7	8	7,81	0,39	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:03:38	10:04:25	1,4	831 985 445	942 837 034	7	9	7,5	0,52	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:04:32	10:05:17	0,07	874 169 193	865 559 286	7	9	7,84	0,39	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:05:24	10:06:09	0,07	845 247 854	826 968 739	7	8	7,89	0,31	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:06:16	10:07:03	1,15	851 478 774	821 814 906	7	8	7,82	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:07:10	10:07:55	0,07	826 963 688	743 864 299	7	8	7,82	0,38	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:08:02	10:08:47	0,08	442 359 973	635 548 169	7	8	7,89	0,31	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:08:55	10:09:40	0,73	817 204 357	942 898 779	7	8	7,86	0,35	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198
08.09.2026	10:09:47	10:10:33	0,07	782 207 740	420 510 029	7	8	7,86	0,35	0	0	94.231.79.178	194.44.109.198

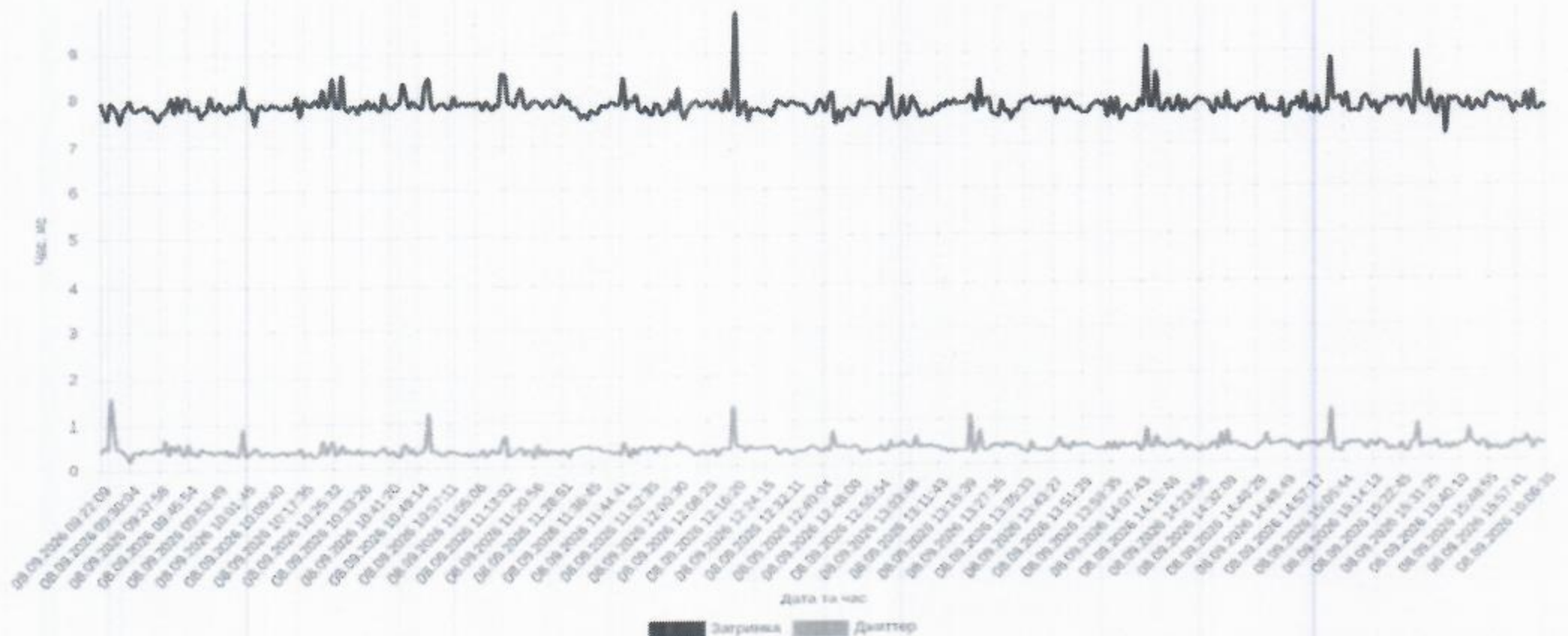
Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу
Вимірювальний прилад з вимірювання параметрів та обчислення показників якості послуг із передачі
даних та доступу до Інтернет «заводський номер №003»

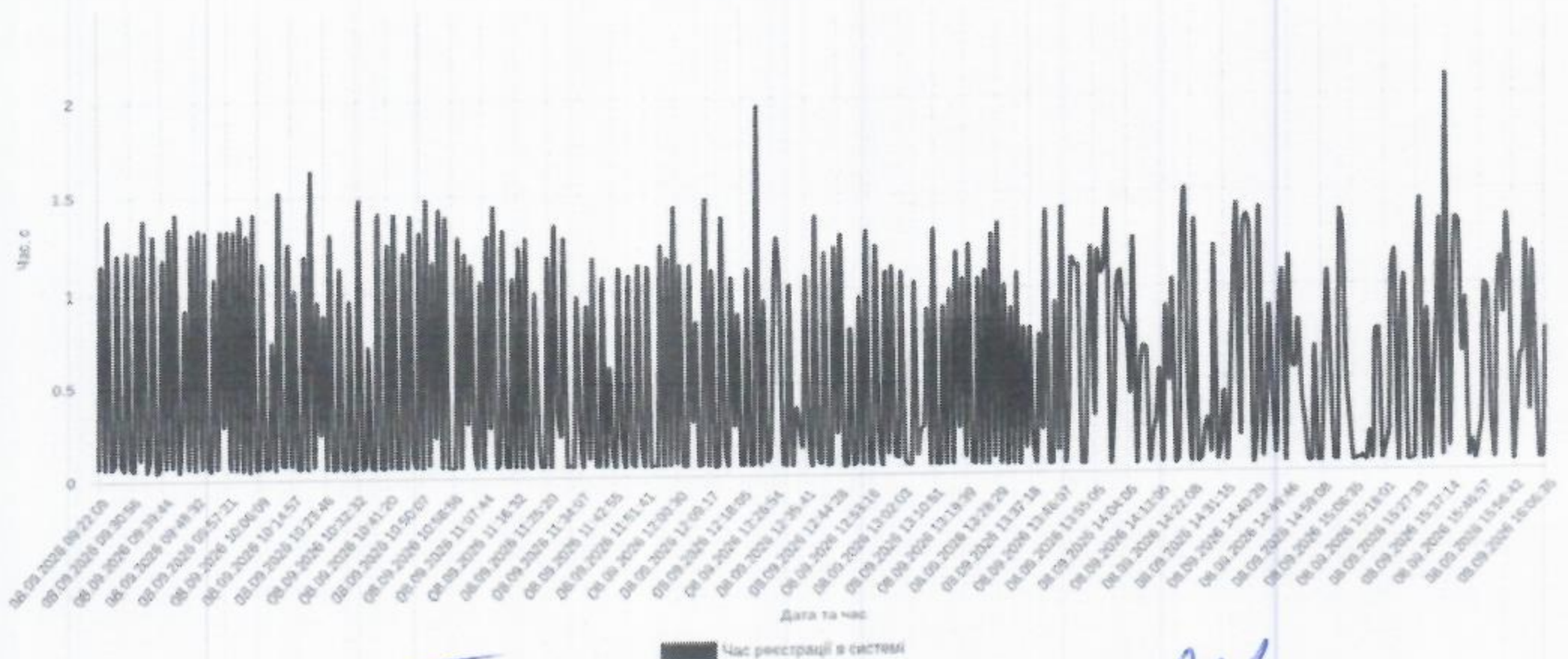
Швидкість вивантаження (завантаження) випробувального файлу



Затримка (середні значення) та Тремтіння сигналу (джиттер)



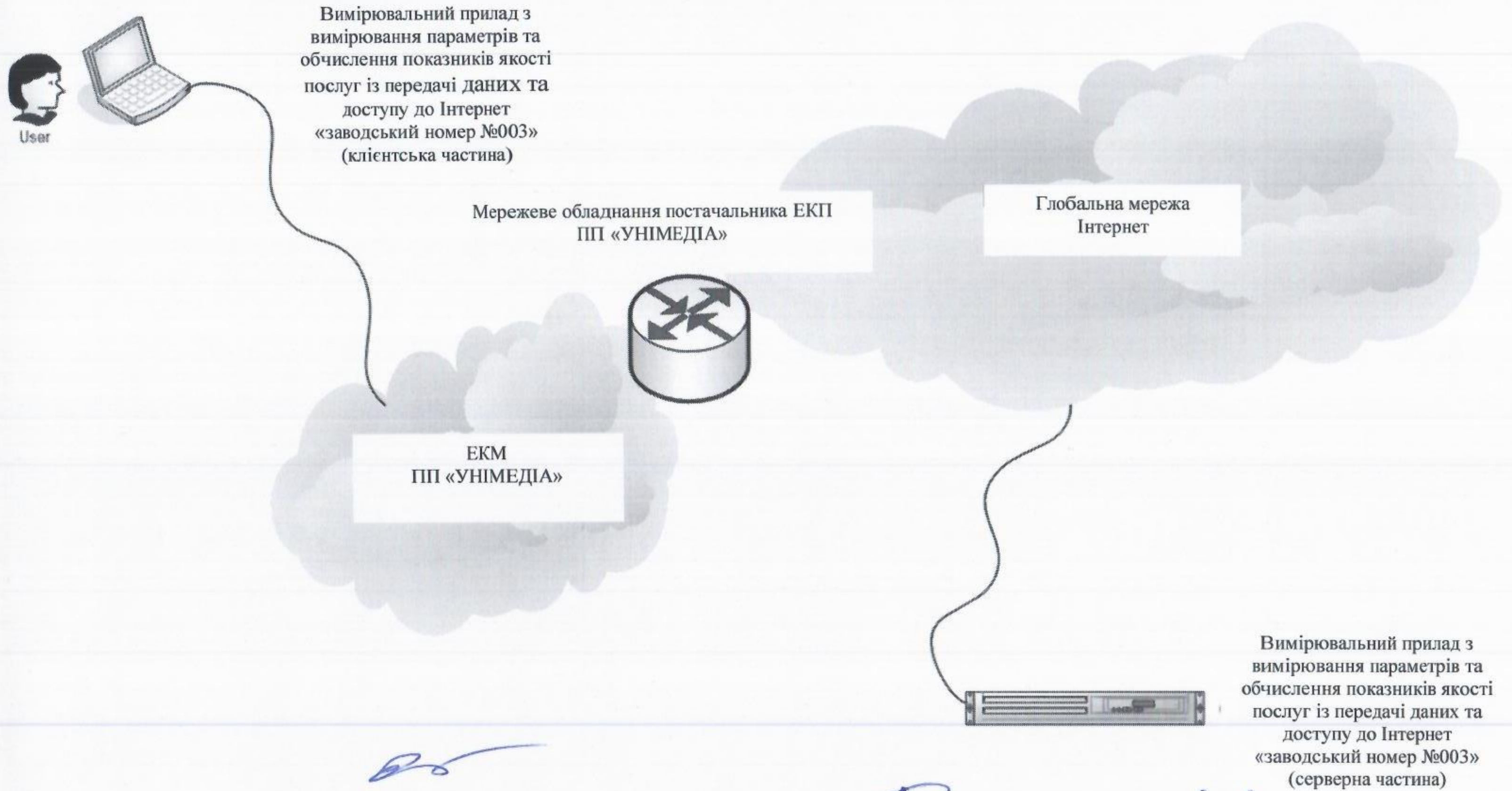
Час реєстрації в системі



Three handwritten signatures in blue ink are present at the bottom of the page.

Додаток 4

Схема виконання вимірювання



[Signature]

[Signature]

[Signature]