

ЗАХІДНА ФІЛІЯ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ
вул. Стороженка, 20., м. Львів, 79018 тел.(032) 235-02-43 факс (032) 237-42-02;
E-mail:lviv@ucrf.gov.ua; http://www.ucrf.gov.ua

Рівненський обласний відділ Західної філії УДЦР
вул. Володимира Стельмаха (Курчатова), 18А, м. Рівне, 33018
тел. (0362) 62-10-40, e-mail: rivne@ucrf.gov.ua, http://www.ucrf.gov.ua
код за ЄДРПОУ 20857613

ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 17 червня 2026 року

№ 56-07/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 08.06.2026 року №1101 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю «Мультикаст» (далі – ТОВ «Мультикаст») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «Мультикаст», місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 364-В, оф. 203, м. Рівне, Рівненська обл., 33001, код за ЄДРПОУ – 45109911.

ТОВ «Мультикаст»

Місце проведення вимірювань: вул. Назара Небожинського, буд. 27, м. Рівне, Рівненська обл., 33005.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання
Державне підприємство «Український державний центр радіочастот», Західна філія,
Рівненський обласний відділ, м. Рівне, вул. Стельмаха, 18А, Код ЄДРПОУ 20857613.

Працівники Рівненського обласного відділу
Західної філії УДЦР:
провідний інженер Рівненського обласного відділу
Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;
провідний інженер Рівненського обласного відділу
Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»;

Алла СЕВОСТЬЯНОВА

Лариса МІХАЙ

Представник Постачальника:
Директор ТОВ «Мультикаст»;

Олег ЧУЧМІЙ

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 “Measuring Instrument JYY-MN133”, заводський № 56678945 (надалі – Прилад ВПІ), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу ВПІ. Серверна частина Приладу (надалі – тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику ДП НТЦ «УАРНЕТ» в м. Рівне та під'єднаний через роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до електронної комунікаційної мережі (далі – ЕКМ) передачі даних ДП НТЦ «УАРНЕТ». Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 194.44.69.15.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через роз'єм до мережі доступу постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «Мультикаст» в м. Рівне шляхом під'єднання до порту комутатора: BDCOM P3600 порт р. 13 ТОВ «Мультикаст» та присвоєно динамічну IP-адресу 94.131.5.147 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 16.06.2026 09:35:14 до 16.06.2026 19:12:16. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено 500 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 ($T_{пер}$)»
 - $t_{прин_пак}$ – 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
500	500	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
09:37:02	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 ($T_{нпрм}$) *	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 ($Q_{чвзв}$)»
1	2	3	4
500	не більше як 30 с	500	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 ($T_{чзвк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

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

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 ($R_{шип}$) *	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 ($Q_{зшип}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	500	не менше ніж 56 000 біт/с	0	0,00
Відвантаження даних	500	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 ($R_{шв_пл}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_шв}$)» у випадку невідповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 2 Таблиці 1.4.

Таблиця 1.5 - Результати вимірювання параметрів, що використовуються для розрахунку показника «Час затримки (час передавання в один бік) для 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
1	2	3	4
500	10,01	17,04	11,62

Примітка:

* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response) ($t_{прийм_пак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_пак}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

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 500 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 17,17 %.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі вимірних параметрів автоматично, відповідно до пунктів 7.3.1.1.1, 7.3.1.1.2, 7.3.1.2.2, 7.3.2.1.2 та 7.3.2.1.3 СОУ 61-34620942-011:2012 відповідно.

Результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет приведені в колонці 3 Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, колонці 4 Таблиці 1.3, Таблиці 1.4 та колонках 1, 2, 3 Таблиці 1.5 відповідно.

В Таблиці 1.5 приведено мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ($T_{пер}$)» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет зведені до Таблиці 2.1.

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_{нзшп}»), % 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	10,01	-
- (T _{пер_мін});			17,04	-
- (T _{пер_макс});			11,62	-
- (T _{пер_сер})				
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,0260	-
3.2 Тривання сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	5,4300	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет, біт/с				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна; біт/с	не встановлено		94 061 740	
- середня; біт/с			94 410 360	
- максимальна; біт/с			94 791 648	
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна; біт/с	не встановлено		93 768 909	
- середня; біт/с			94 722 139	
- максимальна; біт/с			95 499 059	
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 ТОВ «Мультикаст» 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_{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.

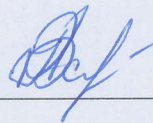
ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський № 56678945 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський № 56678945 на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський № 56678945 на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

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

Працівники Рівненського обласного відділу
Західної філії УДЦР:

провідний інженер Рівненського обласного
відділу Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»



Алла СЕВОСТЬЯНОВА

провідний інженер Рівненського обласного
відділу Західної філії Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»



Лариса МІХАЙ

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Керівник (уповноважена особа)
Постачальника:

Директор ТОВ «Мультикаст»



Олег ЧУЧМІЙ

Додаток 1

Загальний звіт приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет "Measuring Instrument JYU-MN133", заводський № 56678945 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету мережа ТОВ «Мультикаст»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Інтерфейс	Кількість випробувальних сеансів	Випробувальний сервер	Фахівець, який виконав вимірювання	Кількість тор-з'єднань
16.06.2026 09:35:14	16.06.2026 19:12:16	RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller - enp1s0	500	ZF UCRF	Алла СЕВОСТЬЯНОВА	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 ресесрації в системі:	500 сеансів	не більше 60 с	500 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
- відсоток успішних входжень в систему	500 сеансів	не встановлено	95 499 059 біт/с	не встановлено	-	-
- максимальне значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	93 768 909 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	94 722 139 біт/с	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	94 791 648 біт/с	не встановлено	-	-
Досягнена швидкість передавання завантажених даних:	500 сеансів	не встановлено	94 061 740 біт/с	не встановлено	-	-
- максимальне значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	94 410 360 біт/с	не встановлено	-	-
- мінімальне значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	11,62 мс	не встановлено	-	-
- середнє значення швидкості передавання	500 сеансів	не встановлено	00:00:00	не більше 10%	0,00%	відповідає
Затримка (час проходження сигналу в одному напрямку):	500 сеансів	не встановлено	500 сеансів	не менше 90%	100,00%	відповідає
- середнє значення затримки	500 сеансів	не встановлено	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток відмов	09:37:02	більше 5 неуспішних ресесрацій	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток ресесрацій, які відповідають нормам за часом ресесрації в мережі	500 сеансів	не більше 30 с	0 сеансів	не більше 10%	0,00%	відповідає
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання вивантажених даних	500 сеансів	не менше 56 000 біт/с	5,4300 мс	не встановлено	-	-
Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання завантажених даних	500 сеансів	не менше 56 000 біт/с	49 987 ICMP ping	не встановлено	-	-
Тремтіння сигналу (джиттер)	500 сеансів	не встановлено				
Відсоток втрачених (недоставлених) пакетів даних	50 000 ICMP ping	втрата 13 пакетів				

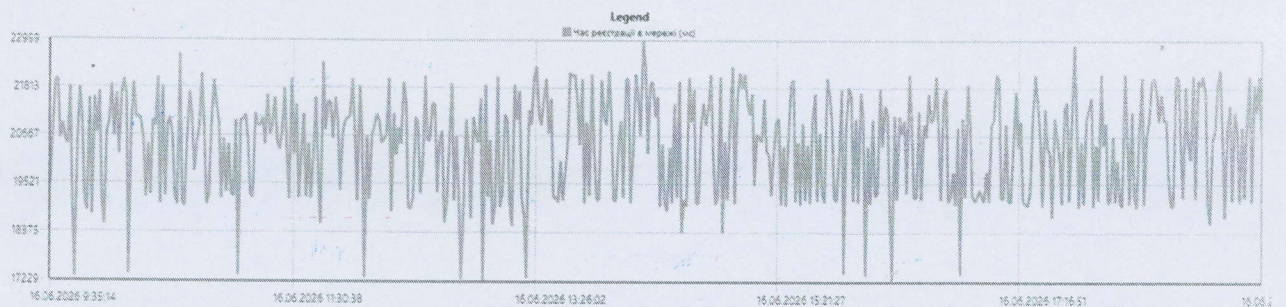
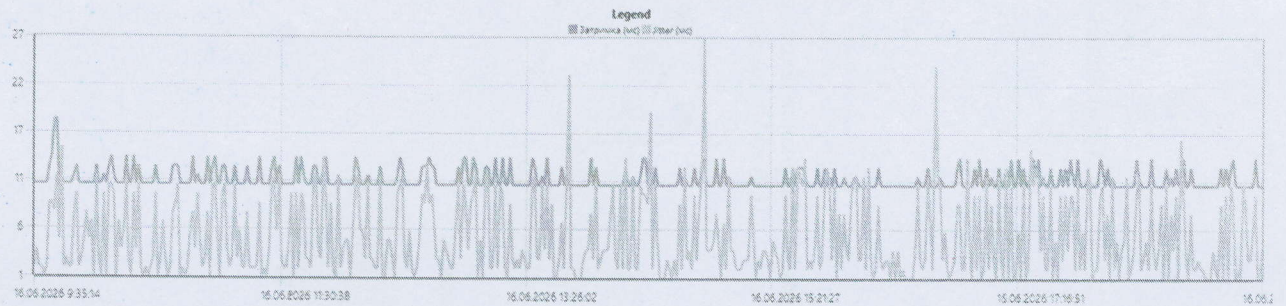
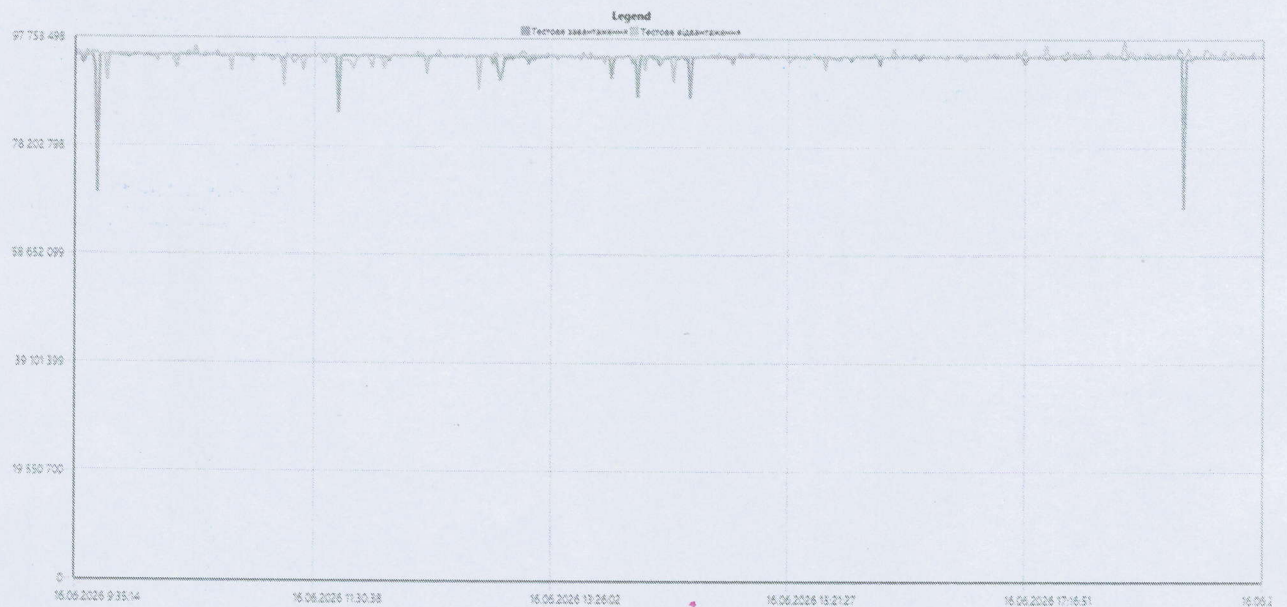
Витяг із детального звіту приладу Комплекс для вимірювання якості Інтернет “Measuring Instrument JYU-MN133”, заводський № 56678945
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Джиттер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Коефіцієнт втрати пакетів (IPLR)	IP-адреса клієнта	IP-адреса сервера
16.06.2026 9:35	0:00:19	94708510	94539516	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:36	0:00:21	94568470	95446630	11	4	10	15	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:37	0:00:22	94635132	94765056	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:38	0:00:22	93010871	94371840	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:39	0:00:21	94468801	94686413	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:41	0:00:21	94529721	95472845	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:42	0:00:21	94533158	94398054	13	9	10	22	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:43	0:00:20	94590653	95420416	14	9	10	23	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:44	0:00:22	92583119	94765056	18	8	10	26	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:45	0:00:19	69622068	95236915	18	12	14	30	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:46	0:00:17	94734265	94633984	11	5	10	16	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:47	0:00:20	94566224	94712627	11	15	10	26	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:49	0:00:22	94582246	94660198	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:50	0:00:21	94669379	89941606	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:51	0:00:19	94573018	94791270	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:52	0:00:19	94738212	95079629	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:53	0:00:22	94591255	94555341	12	8	10	20	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:54	0:00:19	94795174	94738842	13	10	10	23	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:56	0:00:22	94532289	94765056	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:57	0:00:21	94579939	94896128	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:58	0:00:22	94587717	94660198	11	5	10	16	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 9:59	0:00:19	94584324	94817485	11	8	10	19	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:00	0:00:19	94151910	94738842	11	5	10	16	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:01	0:00:21	94637799	94633984	11	7	10	18	0	94.131.5.147	194.44.69.15

16.06.2026 10:03	0:00:21	94572095	94896128	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:04	0:00:22	94686051	94896128	13	12	10	25	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:05	0:00:21	94690235	94922342	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:06	0:00:22	94734996	94660198	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:07	0:00:20	94620723	94738842	12	10	10	22	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:08	0:00:22	94538351	94791270	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:10	0:00:22	94683757	94974771	13	11	10	24	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:11	0:00:22	94475546	94712627	14	11	10	25	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:12	0:00:17	94536039	94633984	12	10	10	22	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:13	0:00:21	94577884	94817485	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:14	0:00:22	94576277	93532979	11	7	10	18	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:15	0:00:21	94625792	94922342	11	4	10	15	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:17	0:00:21	94639393	94765056	11	6	10	17	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:18	0:00:21	94641532	94869914	14	11	10	25	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:19	0:00:21	94685273	94817485	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:20	0:00:19	94677169	94791270	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:21	0:00:20	94672809	94765056	14	10	10	24	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:22	0:00:19	94574586	93768909	11	4	10	15	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:23	0:00:21	94469276	92484403	13	11	10	24	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:25	0:00:21	94783304	94843699	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:26	0:00:22	94745949	94843699	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:27	0:00:19	94728497	94817485	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:28	0:00:22	94524382	94791270	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:29	0:00:19	94669651	95394202	11	2	10	13	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:30	0:00:21	94674703	94948557	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:32	0:00:21	94681996	94502912	13	10	10	23	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:33	0:00:21	94794456	96442778	11	1	10	12	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:34	0:00:19	94671818	95000986	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:35	0:00:19	94680100	94293197	11	7	10	18	0	94.131.5.147	194.44.69.15
16.06.2026 10:36	0:00:23	94566234	94765056	11	3	10	14	0	94.131.5.147	194.44.69.15

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу
Комплекс для вимірювання якості Інтернет "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський № 56678945



Додаток 4

Схема виконання вимірювання

