



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

ПРОТОКОЛ  
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 14 серпня 2024 року

№ 18-09/МЕ08

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 №20-01-05-152ЯІ від 28.10.2021 про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю «УЛЬТРАНЕТ ГРУП» (далі – ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП») на електронній комунікаційній мережі (далі – ЕКМ) постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – Постачальник) ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП», місцезнаходження: вулиця Авіаконструктора Ігоря Сікорського, будинок 4-Л, місто Київ, 04112, код за ЄДРПОУ 403742130.

ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП»,

Місце проведення вимірювань: вулиця Шевченка буд.21, місто Коростень, Житомирська обл.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

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

Працівники УДЦР:

т.в.о заступника начальника Житомирського  
обласного відділу Подільської філії УДЦР

Сергій ПЄЄВ

інженер 2кат. Житомирського  
обласного відділу Подільської філії УДЦР

Сергій ГОРОБЧУК

Представник Постачальника:  
Директор ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП»

Юрій САВЧУК







## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ:

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до Інтернету здійснювалось методом тестових контрольних сеансів.

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу Measurement Instrument JYY-MN133 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались на сервер Подільської філії УДЦР у м. Вінниця з IP-адресою 91.218.88.235.

Вимірювальний прилад було під'єднано Ethernet кабелем до мережі передачі даних ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП» IP-адресу 77.75.147.96.

Вимірювання виконувались відповідно до схеми під'єднання вимірювального обладнання (Додаток 4) в м. Коростень у період з 12:56 12.08.2024р. до 5:33 13.08.2024р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 1000 тестових сеансів.

Вимірювання виконувались відповідно до рекомендацій ETSI (Європейського інституту стандартів у сфері телекомунікацій) EG 202 057-1 (2008-07), EG 202 057-4 (2008-05), EG 202 009-2 (2007-01) та СОУ 61 – 34620942 – 011:2012.

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

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»:
  - $N_{усп\_рм}$  – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
  - $N_{спр\_рм}$  – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для 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 ( $Q_{чзв}$ )»:
  - $T_{чзвк}$  – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чзв}$  – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{зкпв}$  – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;





для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:

- ✓ «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{нзшн}$ )»:
  - $R_{шв\_пд}$  – швидкість передавання даних;
  - $N_{нев\_шв}$  – кількість випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних;
  - $N_{над\_посл}$  – загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів);
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Час затримки (час передавання в один бік) для послуги доступу до мережі Інтернет ( $T_{пер}$ )»:
  - $t_{прийн\_пак}$  – момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (Echo Response);
  - $t_{відпр\_пак}$  – момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request).

На підставі вимоги частини четвертої статті 111 Закону України “Про електронні комунікації” під час випробування якості ЕКП доступу до мережі Інтернет також вимірювались наступні показники:

- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених пакетів).

### 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 ( $Q_{прм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1000	1000	100,00

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

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Тривалість періоду випробування ( $T_{випр}$ ), (год.:хв.:с)	Сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною ( $T_{недост}$ ), (год.:хв.:с)	«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
16:37:07	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 ( $N_{зкв}$ )	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 ( $Q_{чвзв}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1000	не більше як 30 с	999	99,90

**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 ( $N_{чвзв}$ )» 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 ( $R_{ншп}$ ) *	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 ( $Q_{нзшп}$ )»
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Завантаження даних	1000	не менше ніж 56 кбіт/с	1	0,10
Відвантаження даних	1000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00

**Примітка:**

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

\*\* – параметр «Швидкість передавання даних ( $R_{шп\_пл}$ )» 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
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1000	6,89	24,86	13,31

**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) ( $T_{прійм\_пак}$ )» 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 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 12,14%.

Розрахунок показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет здійснювався програмним забезпеченням Приладу на основі 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
<b>1. Показники, які характеризують доступність ЕКП передачі даних та доступу до мережі Інтернет</b>	2.1			
<b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («<math>Q_{прм}</math>»), % для послуг із:</b>	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
<b>1.2. Відсоток відмов («<math>Q_{відм}</math>»), % для послуг із:</b>	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
<b>1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:</b>	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с		
<b>1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:</b>	2.1.4			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	99,90	відповідає
<b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП</b>				
<b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («<math>Q_{ншп}</math>»), % для послуг із:</b>	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,10	відповідає
<b>2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (<math>T_{пер}</math>), мс для послуг із:</b>	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до мережі Інтернет:				
- ( $T_{пер\_мін}$ );		не встановлено	6,89	-
- ( $T_{пер\_макс}$ );			24,86	-
- ( $T_{пер\_сер}$ )			13,31	-
<b>3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП</b>				
<b>3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,00	-
<b>3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс</b>				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	26,00	-





## 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 «УЛЬТРАНЕТ ГРУП» 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 Measurement Instrument JYY-MN133 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 3 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Measurement Instrument JYY-MN133 на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 13-ти аркушах у 2-ох примірниках.

Працівники УДЦР:

т.в.о заступника начальника Житомирського  
обласного відділу Подільської філії УДЦР



Сергій ПСЄВ

інженер 2кат. Житомирського  
обласного відділу Подільської філії УДЦР



Сергій ГОРОБЧУК

Представник Постачальника:  
Директор ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП»

Юрій САВЧУК





Додаток 1

Загальний звіт приладу Measurement Instrument JYU-MN133 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет  
Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «УЛЬТРАНЕТ ГРУП»  
Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
12.08.2024 12:56:45	13.08.2024 05:33:53	1000	91.218.88.235	Горобчук С.С.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{прм}$ )»	1000	1000	100
«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{відм}$ )»	16:37:07	00:00:00	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{чвзв}$ )»	1000	999	99.9
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ( $Q_{чшп}$ )»: - для завантаження; - для відвантаження	999 1000	1 0	00,10 0





Додаток 2

Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYU-MN133  
результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час реєстрації в мережі (хв:сек)	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна на затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
12.08.2024 12:56	00:11,5	69642599	31771853	33	37	24	70	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 12:57	00:11,7	55469456	45744128	10	4	9	14	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 12:58	00:07,7	55555536	50646221	13	3	11	16	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 12:59	00:12,0	28261380	30461133	19	16	16	35	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:00	00:15,5	43698587	22072525	9	4	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:01	00:10,1	78328511	30513562	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:02	00:11,5	44993000	20289946	44	91	8	135	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:03	00:10,9	65750550	27081321	32	31	23	63	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:04	00:11,8	71523551	61079552	15	47	8	62	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:05	00:08,0	81208243	55312384	10	3	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:06	00:10,8	58349101	48208282	15	3	14	18	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:07	00:08,7	29462960	39872102	35	5	31	40	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:08	00:12,8	39009083	25978470	9	13	8	22	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:09	00:13,0	69419623	15492710	10	10	8	20	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:10	00:08,6	70572748	15781069	16	48	8	64	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:11	00:08,4	77184044	11534336	54	46	35	100	1	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:12	00:12,0	77745578	26660045	28	39	15	67	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:13	00:11,7	75247964	58536755	19	51	8	70	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:14	00:09,4	71308080	49283072	11	2	9	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:15	00:10,8	46979386	48837427	33	10	30	43	1	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:16	00:10,0	22249038	24589107	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:17	00:08,2	21071467	18166579	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:18	00:11,5	58533673	19687014	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:19	00:09,3	68472611	10249830	46	36	35	82	1	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:20	00:08,1	64033580	11822694	32	45	8	77	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:21	00:12,0	79172016	46347059	30	39	8	69	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:22	00:10,8	75157359	68839014	19	6	16	25	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:23	00:10,3	58774975	56806605	24	6	19	30	0	77.75.147.96	91.218.88.235







Дата та час	Час реєстрації в мережі (хх:сек)	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна на затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
12.08.2024 13:24	00:12,5	35972224	30487347	46	38	8	58	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:25	00:11,8	49500323	18376294	10	2	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:26	00:10,8	64346738	14050918	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:27	00:10,7	84627592	29386342	9	11	8	20	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:28	00:10,9	79069582	14208205	62	53	9	115	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:29	00:09,2	73514312	39741030	32	16	19	48	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:30	00:11,7	61000576	50017075	23	15	8	36	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:31	00:11,7	69310038	54604595	18	6	15	24	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:32	00:11,5	36264902	41287680	40	18	36	58	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:33	00:11,8	27664653	17904435	9	8	8	17	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:34	00:09,2	44464960	17668506	9	13	8	22	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:35	00:12,9	76021157	17589862	46	46	8	92	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:36	00:11,7	79698924	11586765	38	28	21	66	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:37	00:10,9	45194240	41130394	39	61	8	100	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:38	00:11,6	53375766	63176704	18	4	16	22	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:39	00:10,6	36277799	45455770	18	5	16	23	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:40	00:07,7	44538546	37067162	30	11	24	41	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:41	00:12,5	63135688	19136512	10	9	8	19	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:42	00:11,5	62029963	15702426	10	13	8	23	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:43	00:09,1	71830620	23671603	9	4	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:44	00:10,5	81057320	13002342	85	76	9	153	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:45	00:09,7	58069620	21731738	53	40	13	79	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:46	00:08,5	73006820	53136589	11	3	9	14	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:47	00:10,4	63862751	57226035	15	4	14	19	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:48	00:11,3	37858972	41418752	25	4	23	29	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:49	00:08,8	25420722	26083328	24	20	8	44	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:50	00:10,9	37752729	30670848	9	2	8	11	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:51	00:09,5	47367172	22675456	9	2	8	11	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:52	00:11,6	69638452	13579059	54	43	11	93	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:53	00:11,5	54211316	24693965	27	32	13	59	2	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:54	00:08,9	68477334	60922266	19	25	8	44	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:55	00:12,2	68369994	57435750	16	4	13	20	0	77.75.147.96	91.218.88.235







Дата та час	Час реєстрації в мережі (хв:сек)	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
12.08.2024 13:56	00:07,9	55230501	54525952	32	6	30	38	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:57	00:08,8	27896423	31902925	41	39	8	80	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:58	00:11,7	42317645	19372442	9	4	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 13:59	00:11,4	63103436	12871270	9	4	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:00	00:12,5	66539254	14155776	60	75	20	135	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:01	00:08,8	63130688	43620762	39	18	29	57	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:02	00:09,6	76973774	53136589	10	3	8	13	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:03	00:11,9	57854912	64513638	13	6	11	19	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:04	00:10,6	43622780	44826624	18	11	16	29	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:05	00:08,4	35444498	29805773	18	3	16	21	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:06	00:12,4	58843021	28730982	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:07	00:11,9	53340408	26528973	9	12	8	21	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:08	00:12,8	75000303	11481907	34	85	23	119	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:09	00:08,7	74745551	30513562	54	57	42	111	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:10	00:11,3	70166795	56098816	25	17	8	39	1	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:11	00:11,7	68687680	59978547	12	3	11	15	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:12	00:10,8	36390232	39845888	15	11	13	26	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:13	00:13,2	38221155	18271437	9	13	8	22	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:14	00:08,1	34912879	30618419	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:15	00:09,2	55947384	13421773	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:16	00:10,0	64600782	21705523	16	63	8	79	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:17	00:12,4	69521428	11324621	22	19	14	41	1	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:18	00:13,3	61654152	47788851	33	24	23	57	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:19	00:09,1	80438735	52586086	20	12	8	32	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:20	00:11,2	53786374	50305434	13	6	10	19	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:21	00:11,8	42366757	37172019	16	3	13	18	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:22	00:12,0	32302771	25349325	16	8	8	22	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:23	00:08,5	44144542	16882074	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:24	00:11,9	50961702	19555942	9	3	8	12	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:25	00:08,9	59325796	25349325	9	5	8	14	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:26	00:09,8	74137370	13421773	34	45	20	79	0	77.75.147.96	91.218.88.235
12.08.2024 14:27	00:12,7	67651555	17353933	78	53	65	131	0	77.75.147.96	91.218.88.235

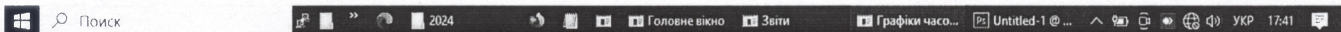
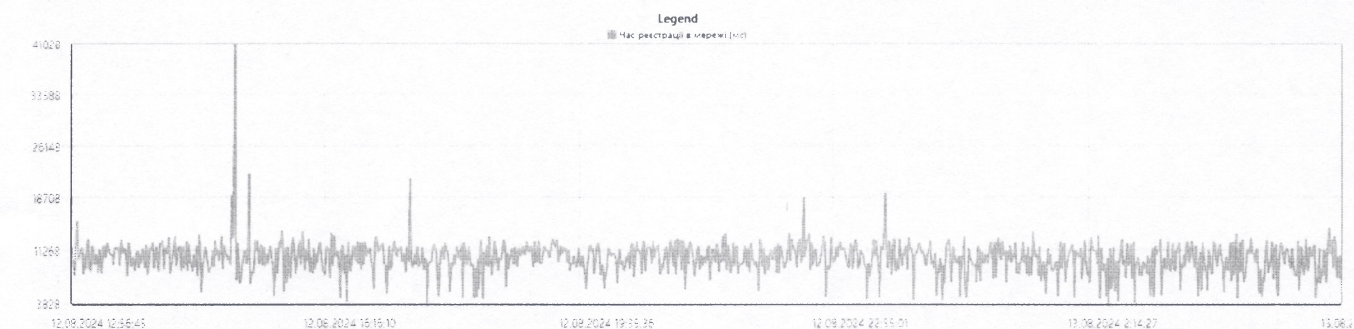
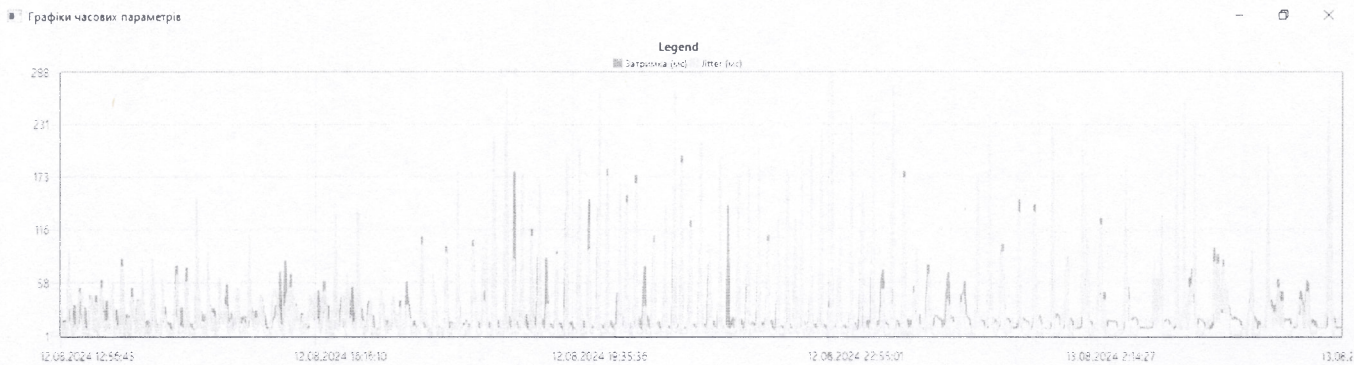
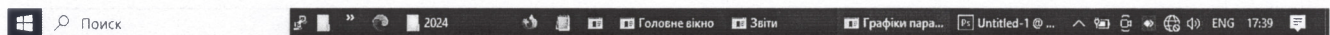
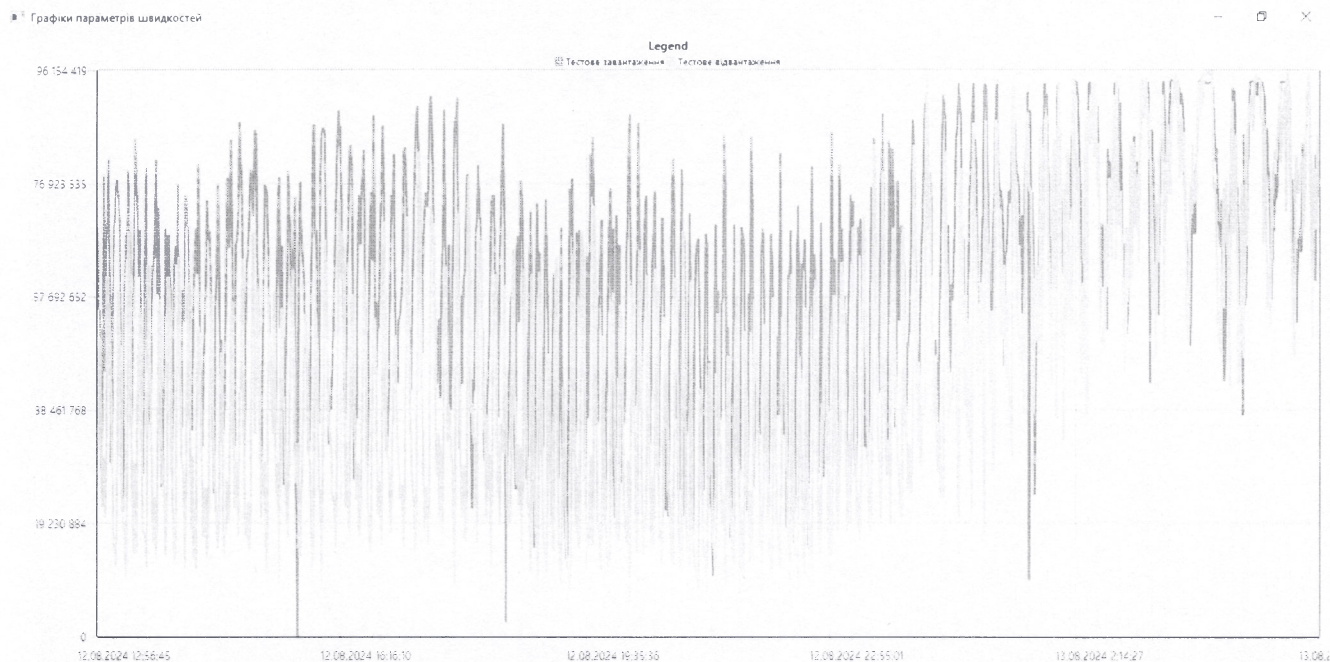






### Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет  
приладу Measurement Instrument JYY-MN133







# Додаток 4

Схема виконання вимірювання

