



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

Подільська філія Державного підприємства «Український
державний центр радіочастот»
Хмельницький обласний відділ

ПРОТОКОЛ
вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

від 15 серпня 2024 року

№ 68-21/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», а також Договору від 17.08.2020р. № 20-01-22-67ЯІ «про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг із доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі ТОВ «КІНГНЕТ».

ТОВ «КІНГНЕТ»

Місце проведення вимірювань: вул. Шевченка, 70а, м. Дунаївці.

Суб'єкт господарювання який здійснював вимірювання:

Подільська філія Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» (далі –ПФ УДЦР), місцезнаходження: 21050, м. Вінниця, вул. Соборна, буд. 59, код ЄДРПОУ 21726250 .

Працівники УДЦР:

Заступник начальника Хмельницького обласного
відділу Подільської філії УДЦР

Петро ПРИСТУПА

Інженер Хмельницького обласного відділу
Подільської філії УДЦР

Юрій МАЗУР

Директор ТОВ «КІНГНЕТ»

Вадим ХОЗІНСЬКИЙ

Дата та час	Час ресстрації в мережі	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
14.08.2024 12:06	00:03,7	94168698	84069581	14	6	13	20	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:07	00:04,1	93544418	90518323	13	3	12	16	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:08	00:05,2	94055394	91330970	13	14	13	27	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:09	00:04,1	94068339	90361037	15	27	13	42	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:09	00:05,3	94167338	80583066	13	3	12	16	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:10	00:04,5	93955112	90838130	13	2	13	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 12:11	00:05,3	93617416	92017944	13	2	12	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235

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 ($Q_{час}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{тест}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{норм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чис}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{час}$)»
1	2	3	4
1606	не більше як 30 с	1606	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 ($T_{чис}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:
- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{тест}$)»;
 - «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чис}$)» 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 ($Q_{швид}$)»

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 ($R_{норм}$) *	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 ($Q_{швид}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	1606	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	1606	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 ($R_{шв_дд}$)» 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 ($T_{пер_ср}$), мс
1	2	3	4
1606	6,33	10,17	6,76

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) ($t_{прийм_нас}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (Echo Request) ($t_{відпр_нас}$)» 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 1606 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 9,58%.

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. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («Q_{прлв}»), % для послуг із:	2.1.1	не менше 90%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
1.2. Відсоток відмов («Q_{відм}»), % для послуг із:	2.1.2	не більше 10%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:	2.1.3	не більше 30 с		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не більше 30 с		
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, % для послуг із:	2.1.4	не менше 90%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100,00	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП				
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q_{зшвд}»), % для послуг із:	2.2.2	не більше 10%		
- передачі даних; - доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (T_{пер}), мс для послуг із:	2.2.3	не встановлено		
- передачі даних;				
- доступу до мережі Інтернет:		не встановлено	6,33	-
- (T _{пер_мін}); - (T _{пер_макс}); - (T _{пер_ср})		не встановлено	10,17 6,76	- -
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,0075	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	6,85	-

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 «КІНГНЕТ» 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 ($Q_{чезв}$)» відповідає;
 - «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{швид}$)» 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 №56678948 результатів розрахунку показників якості ЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYY-MN133 №56678948 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 №56678948 на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

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

Працівники УДЦР:

Заступник начальника Хмельницького обласного відділу Подільської філії УДЦР


Петро ПРИСТУПА

Інженер Хмельницького обласного відділу Подільської філії УДЦР


Юрій МАЗУР

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Директор ТОВ «КІНГНЕТ»


Вадим ХОЗІНСЬКИЙ

Додаток 1

Загальний звіт приладу Measurement Instrument JYU-MN133 №56678948 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Якість ЕКП доступу до мережі Інтернет
Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «КІНГНЕТ»

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
14.08.2024 11:21:15	15.08.2024 09:59:34	1606	91.218.88.235	Мазур Ю.М.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних ресстрацій в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{прм})»	1606	1606	100
«Відсоток відмов для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{плм})»	22:38:20	00:00:00	0
«Відсоток ресстрацій, які відповідають нормам за часом ресстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{члм})»	1606	1606	100
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет (Q _{шлм})»:			
- для завантаження;	1606	0	0
- для відвантаження	1606	0	0

Додаток 2

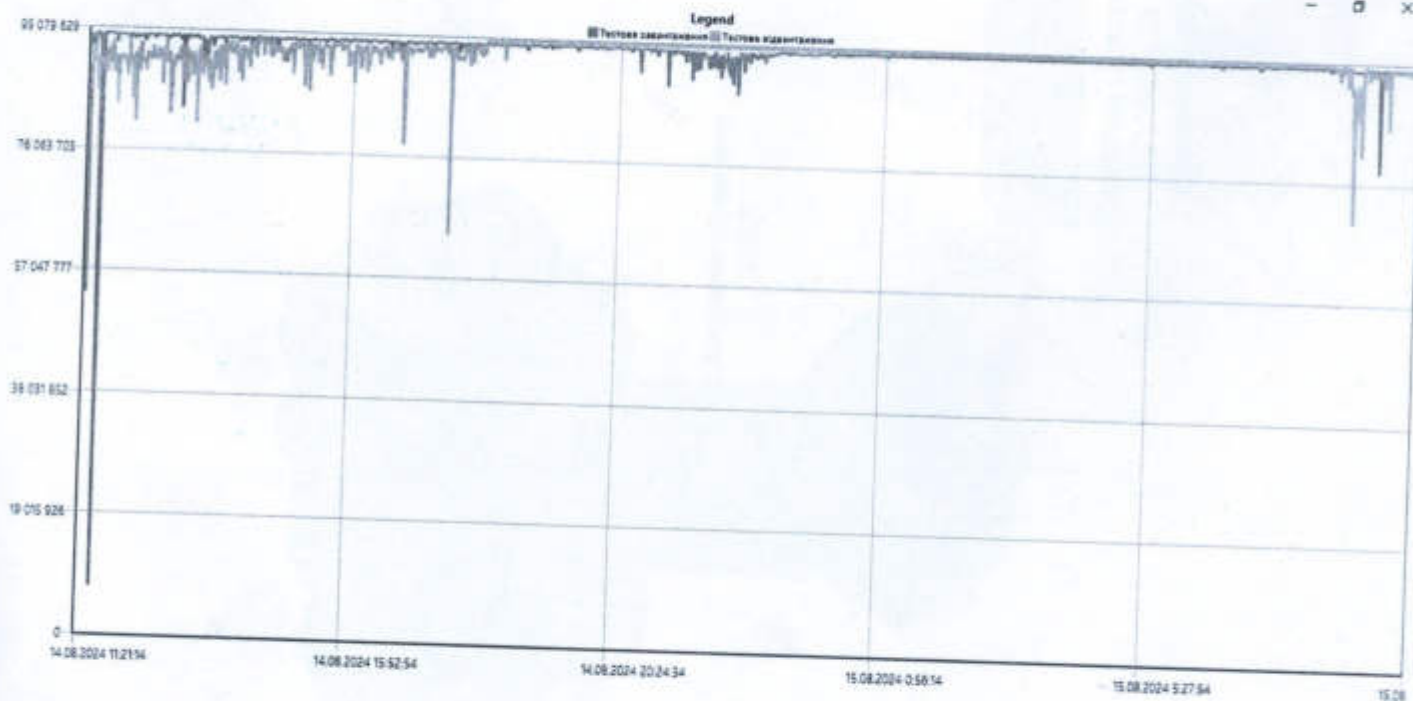
Витяг із детального звіту приладу Measurement Instrument JYU-MN133 №56678948 результатів вимірювання параметрів якості ЕКП доступу до мережі Інтернет

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Jitter (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
14.08.2024 11:21	00:04,7	93750579	89895277	13	12	12	25	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:22	00:04,1	94145400	89600819	14	10	12	24	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:22	00:05,3	53473268	92300902	14	1	13	14	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:23	00:04,2	94032585	89312461	14	1	13	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:24	00:05,2	90153992	89889178	13	2	12	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:25	00:03,7	93239017	90990182	20	19	13	39	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:26	00:04,2	89871953	92589261	15	20	13	35	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:27	00:04,0	94041471	90444980	13	6	13	19	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:28	00:05,0	94272612	89679462	14	2	12	14	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:28	00:05,2	94239730	90282394	14	2	13	16	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:29	00:03,8	94278554	90366326	13	2	12	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:30	00:03,4	94062606	85380301	13	1	12	14	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:31	00:05,3	94180250	90570752	14	11	13	25	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:32	00:03,9	93123956	90308608	13	1	12	14	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:33	00:03,9	94241286	90334822	14	3	13	17	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:33	00:05,2	40571682	90570752	14	4	13	18	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:34	00:05,5	7555998	89207603	14	3	13	17	5	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:35	00:04,3	86477686	89574605	15	16	12	31	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:36	00:04,9	94379481	88181686	14	13	13	27	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:37	00:04,8	94163194	88368742	13	2	12	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:38	00:04,6	94059830	90151322	13	5	12	18	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:39	00:05,4	94222395	91619328	13	2	13	15	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:40	00:04,8	94135994	88106598	14	7	13	21	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:40	00:05,1	94247972	91960115	15	27	13	42	0	146.120.97.162	91.218.88.235
14.08.2024 11:41	00:05,1	94136946	91147469	13	6	12	19	0	146.120.97.162	91.218.88.235

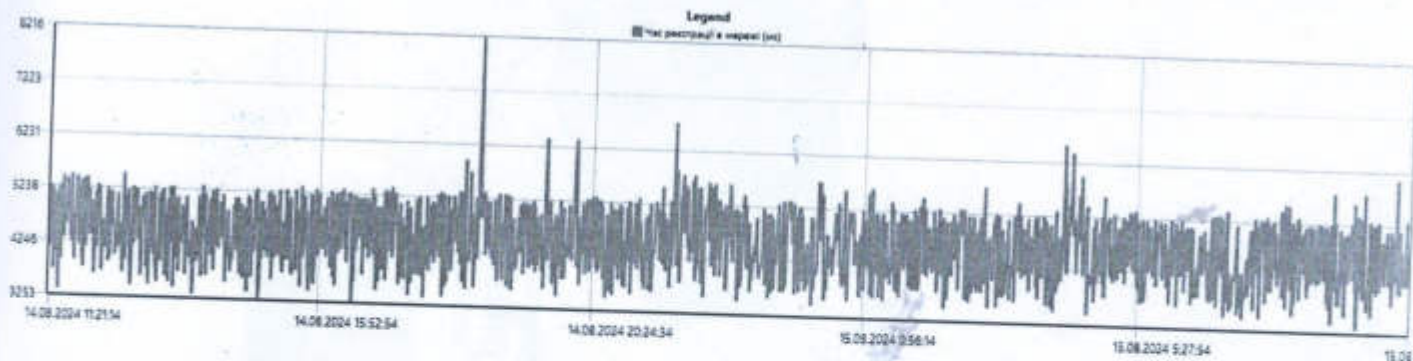
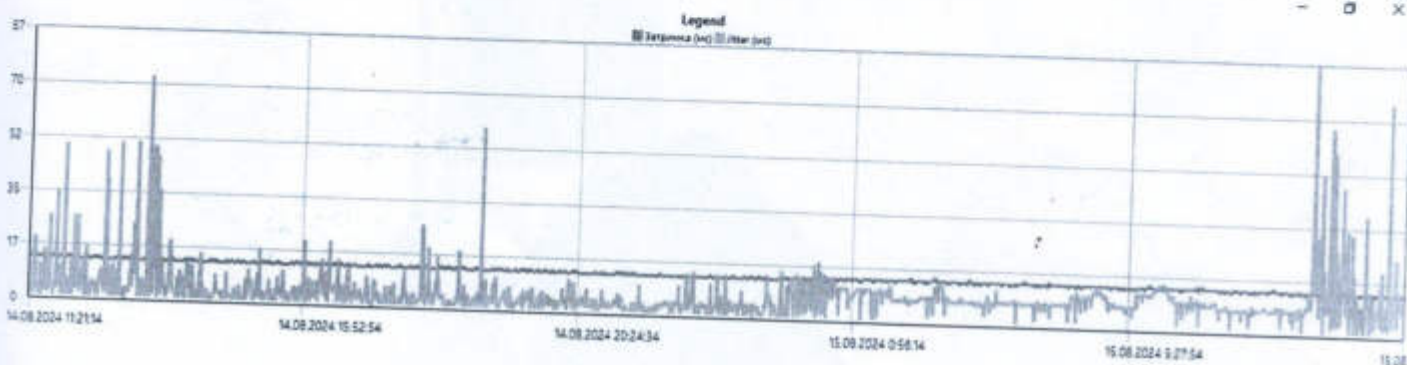
Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості ЕКП
доступу до мережі Інтернет приладу Measurement Instrument JYY-MN133 №56678948

Ж1 Графік параметрів швидкостей



Ж2 Графік частот параметрів



Додаток 4

