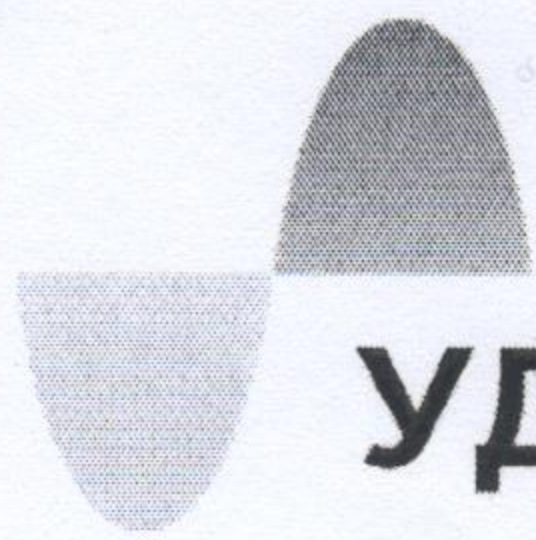




УДЦР

НКЕК
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»

ПІВДЕННА ФІЛІЯ
Державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»

провулок Олександра Юрженка, 20, м. Одеса, 65022,
тел.: (048) 715-29-26, e-mail: pv@ucrf.gov.ua,
р/р № UA123003350000000260082207415 в АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК»,
код ЄДРПОУ 23211596

ПРОТОКОЛ

вимірювання параметрів електронних комунікаційних мереж

25 грудня 2025 року

№ 51 – 1206 IT

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 цієї ж статті, 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 відповідно до Договору № 38-ІТ/ОД від 19.10.2020 року про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет електронної комунікаційної мережі постачальника електронних комунікаційних послуг на електронній комунікаційній мережі постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВК ТЕЛЕКОМ», 68000, Одеська область, місто Чорноморськ, вулиця Данченка, будинок 3-Б, ЄДРПОУ 39393784

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВК ТЕЛЕКОМ»,
(ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»)**

(назва електронної комунікаційної мережі)

місто Одеса, вулиця Інглезі, будинок 3/3

(місце проведення вимірювань)

Суб'єкт господарювання, який здійснював вимірювання:

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот» в особі
Південної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот»
м. Одеса, провулок Олександра Юрженка, 20, Код ЄДРПОУ 23211596

**Працівники суб'єкта господарювання,
які здійснювали вимірювання:**

начальник Відділу радіочастотних присвоєнь
Південної філії УДЦР;

– Вадим КУШНІР

інженер 1-ї категорії Відділу радіочастотних
присвоєнь Південної філії УДЦР

– Олег ПЕРУЦЬКИЙ

інженер Відділу радіочастотних присвоєнь
Південної філії УДЦР

– Наталія БАХМЕТ

**Представники постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:**

Директор ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»

– Сергій СМІРНОВ

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 Measuring Instrument JYY-MN133 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси проводилися між клієнтською та серверною частинами Приладу.

Серверна частина Приладу (далі – Тестовий сервер) розміщувалася на технічному майданчику Південної філії Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» у місті Одеса та підключалася за допомогою зовнішнього роз'єму з інтерфейсом Rj-45 до ЕКМ передачі даних філії. Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового сервера йому було надано статичну IP-адресу **195.138.79.4**.

Клієнтську частину Приладу через зовнішній роз'єм з інтерфейсом Rj-45 було під'єднано до ЕКМ передачі даних та доступу до мережі Інтернет **ТОВ «БК ТЕЛЕКОМ»**. Під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу було надано динамічну IP-адресу **91.197.16.17**.

Вимірювання виконувались у період з **09:59 24.12.2025** до **08:41 25.12.2025**. За цей період між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено **1972** тестових сеансів.

Вимірювання проводилися 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 здійснювалось 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;
 - $N_{зкнв}$ – 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 ($Q_{нзшп}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ – 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 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).

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 проводилися вимірювання параметрів та розрахунків наступних показників:

- 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 ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці.

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання ЕКП доступу до мережі Інтернет, виконувалося Приладом автоматично. Результати вимірювання за зазначений період 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 ($Q_{прм}$)»
1972	1970	99,90%

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 ($Q_{відм}$)»
22:41:40	00:00:00	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 ($Q_{чвзв}$)»
1970	не більше як 30 с	1969	99,95%

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 ($T_{чвзк}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{зкпв}$)»;
- «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 ($R_{нршп}$) *	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 ($Q_{нзшп}$)»
Завантаження даних	1970	не менше ніж 56 кбіт/с	1	0,05%
Відвантаження даних	1970	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 ($R_{шв_пд}$)» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ($N_{над_посл}$)»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ($N_{нев_шв}$)» у випадку невідповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 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
1972	6,46	7,23	6,61

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 %.

Таким чином, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для проведення спостереження за обраною точністю оцінювання – 20 %, рівні довіри 80 % та встановленого в Наказі 803 рівня показника 90 %, становить 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 встановлено вимог до відносної точності вимірювання та рівня довіри, точність і рівень довіри визначаються виходячи із зібраних статистичних даних.

Відповідно до пункту Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61-34620942-011:2012 загальна кількість сеансів, виконаних під час спостереження, може перевищувати 369 сеансів, що, у свою чергу, забезпечує підвищення рівня точності вимірювань, але потребує додаткових витрат.

За період випробування було здійснено **1972** тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки **8,65%**.

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

Результати розрахунку показників якості ЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет, наведені у 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 вимірювань 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%	99,90	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%	99,95	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП	2.2 ¹			
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («Q_{изм}»), % для послуг із:	2.2.2			
- доступу до мережі Інтернет для:				
- завантаження даних;		не більше 10%	0,05	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:				
- (T _{пер_мін});		не встановлено	6,46	-
- (T _{пер_макс});			7,23	-
- (T _{пер_сер})			6,61	-
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	0,31	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	1,45	-
4. Показники швидкості приймання та передавання даних з/до власної мережі Інтернет				
4.1 Швидкість приймання даних:				
- мінімальна;				
- середня;				
- максимальна				
4.2 Швидкість передавання даних:				
- мінімальна;				
- середня;				
- максимальна				
Примітка 1. Наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрований в Мініюсті 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 «ВК ТЕЛЕКОМ»** встановлено, що в період проведення вимірювань показники:

- «Відсоток успішних реєстрацій у 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 ($Q_{чвзв}$)» – відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{нзшп}$)» – відповідає, встановленим рівням якості послуги з передачі даних та доступу до мережі Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.

ДОДАТКИ:

1. Загальний звіт Приладу з результатами розрахунку показників ЕКП доступу до мережі Інтернет – на 1 арк.

2. Витяг із детального звіту Приладу з результатами вимірювання параметрів ЕКП доступу до мережі Інтернет – на 1 арк.

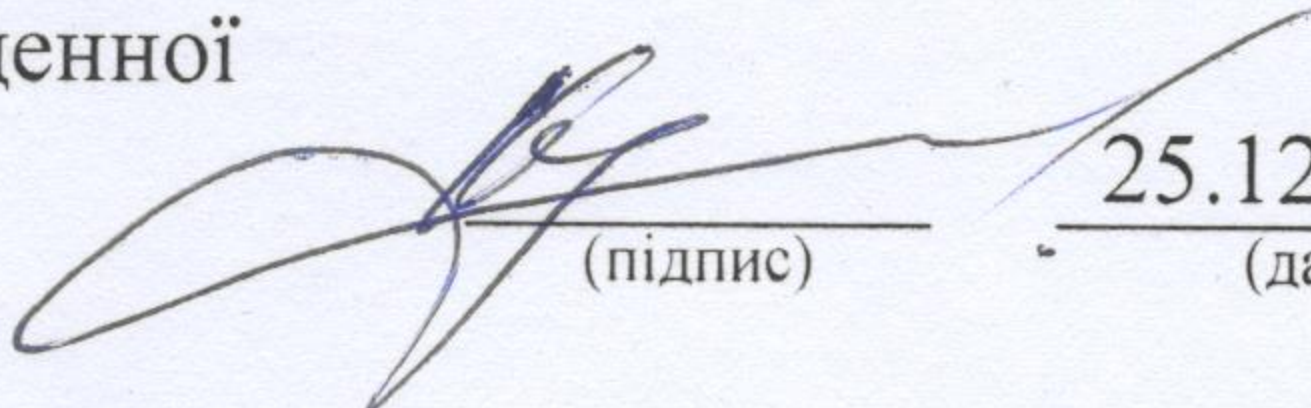
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів ЕКП доступу до мережі Інтернет Приладу – на 1 арк.

4. Схема виконання вимірювань – на 1 арк.

Протокол складено на **11 (одинадцяти)** аркушах у 2 примірниках.

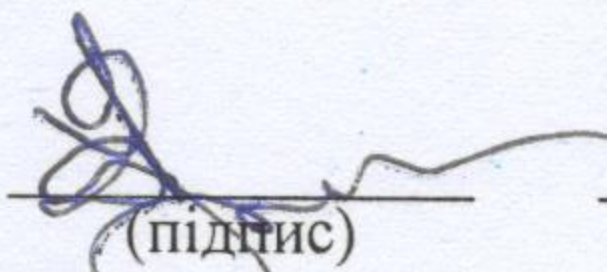
Працівники суб'єкта господарювання, які здійснили вимірювання:

заступник начальника філії Південної
філії УДЦР

 25.12.2025
(підпис) (дата)

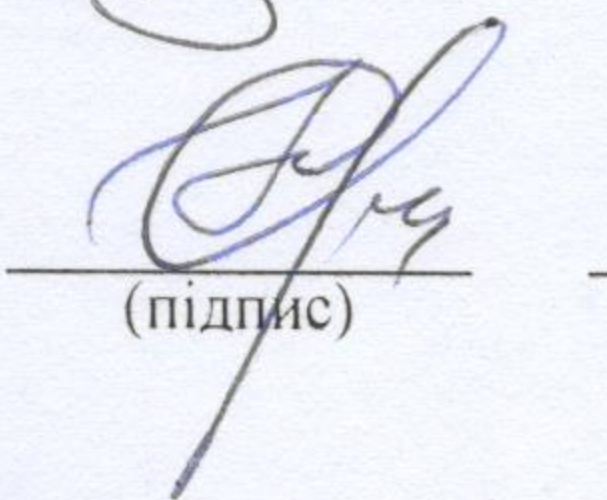
Вадим КУШНІР

інженер ІІ категорії Відділу
радіочастотних присвоєнь Південної
філії УДЦР

 25.12.2025
(підпис) (дата)

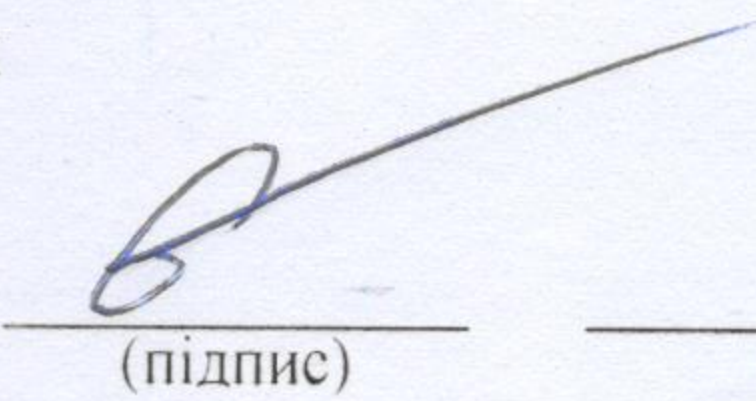
Олег ПЕРУЦЬКИЙ

інженер Відділу радіочастотних
присвоєнь Південної філії УДЦР

 25.12.2025
(підпис) (дата)

Наталія БАХМЕТ

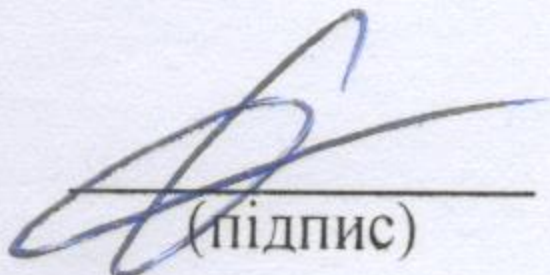
**Представник постачальника електронних
комунікаційних мереж та/або послуг:**
Директор ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»

 _____
(підпис) (дата)

Сергій СМІРНОВ

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав.

Директор ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»

 _____
(підпис) (дата)

Сергій СМІРНОВ
(Власне ім'я ПРИЗВІЩЕ)

Додаток 1

Загальний звіт Приладу з результатами розрахунку параметрів ЕКП доступу до мережі Інтернет

ЕКП доступу до мережі Інтернет				
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВК ТЕЛЕКОМ»				
Деталі звіту				
Назва оператора				
Інженер, який провів вимірювання	ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»			
Сервер, на який проводилися вимірювання	Перуцький О.В.			
Дата та час початку вимірювання	195.138.79.4			
Дата та час закінчення вимірювання	24.12.2025 09:59			
Кількість проведених вимірювань	25.12.2025 08:41			
	1972			
Результати звіту				
	Нормовані	Всього	Відсоток	
Успішні реєстрації у мережі	1970	1972	99,90	
Відмови мережі	00:00:00	22:41:40	0,00	
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1969	1970	99,95	
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	1	1970	0,05	
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	1970	0,00	
Успішні реєстрації у мережі	1970	1972	99,90	

Додаток 2

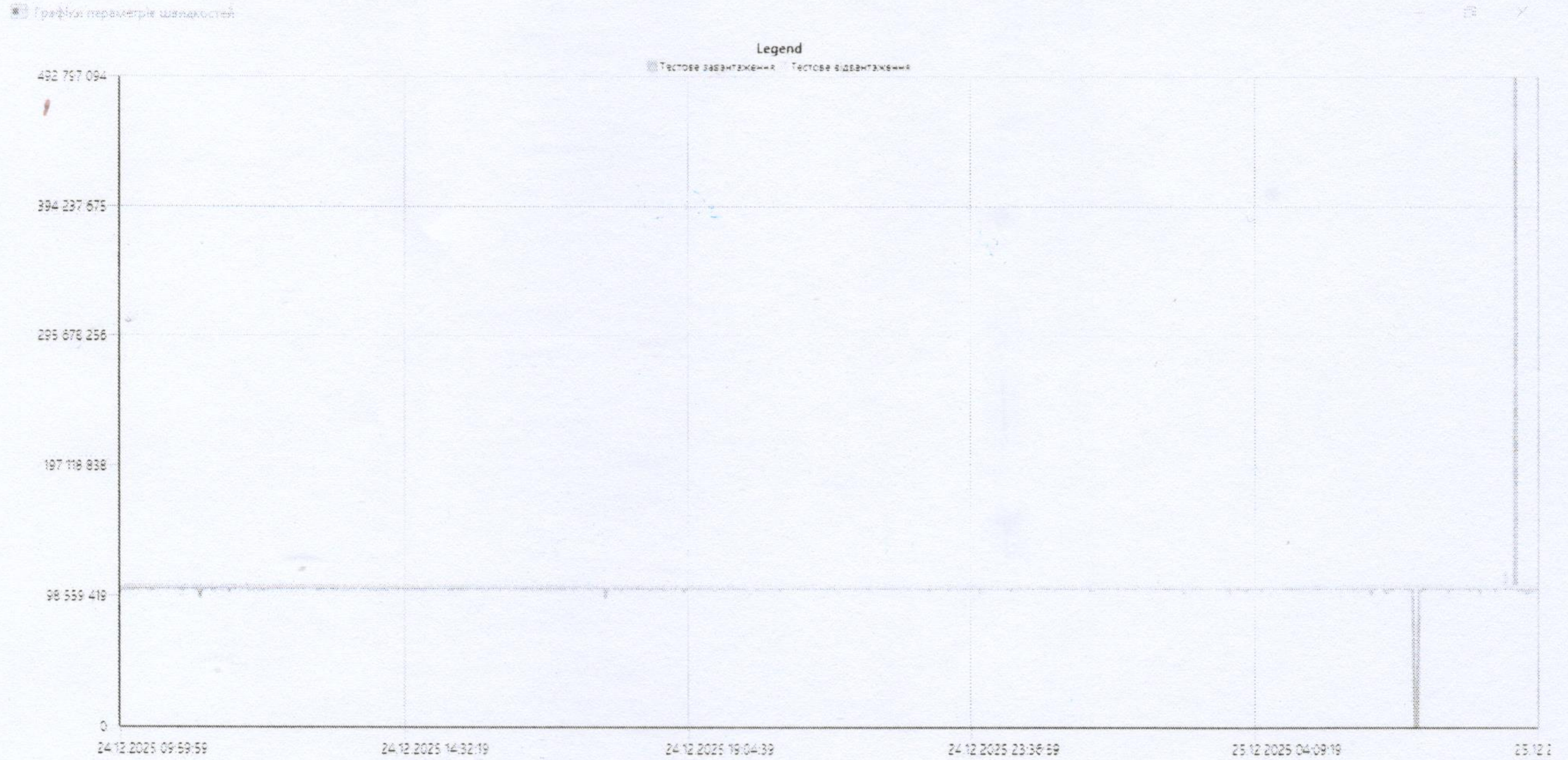
Витяг із детального звіту Приладу з результатами вимірювання параметрів ЕКП доступу до мережі Інтернет

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
24.12.2025 09:59	00:03.5	101498991	104717790	15	12	13	27	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:00	00:03.3	103630282	104473122	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:01	00:03.6	104178387	104997410	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:02	00:03.4	103952314	105067315	13	2	13	15	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:02	00:03.2	104063618	105381888	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:03	00:03.5	103774878	105661508	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:04	00:03.3	103808134	104892553	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:04	00:03.2	103398838	104997410	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:05	00:03.3	103690560	106150844	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:06	00:03.3	102859139	106430464	13	0	13	13	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:06	00:03.4	104041252	105172173	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:07	00:03.4	104028770	106011034	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:08	00:03.6	103669052	105976081	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:08	00:03.4	103623281	105976081	13	0	13	13	0	91.197.16.17	195.138.79.4
24.12.2025 10:09	00:03.3	104303953	105703871	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
.....										
25.12.2025 08:30	00:04.5	99541176	105486746	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:31	00:04.4	102347173	106290654	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:32	00:04.6	104176677	105696461	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:33	00:04.4	103748874	106570274	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:33	00:04.3	103765846	106255701	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:34	00:04.6	101366163	105451793	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:35	00:04.5	101917578	105871223	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:36	00:04.3	103639762	104787695	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:36	00:04.4	104163037	105451793	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:37	00:04.3	103484505	105836271	14	1	13	15	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:38	00:04.3	104160976	105661508	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:39	00:04.3	102715672	104263407	13	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:40	00:04.5	103749274	105941129	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:40	00:04.4	104033501	105941129	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4
25.12.2025 08:41	00:04.3	103760554	105521698	14	1	13	14	0	91.197.16.17	195.138.79.4

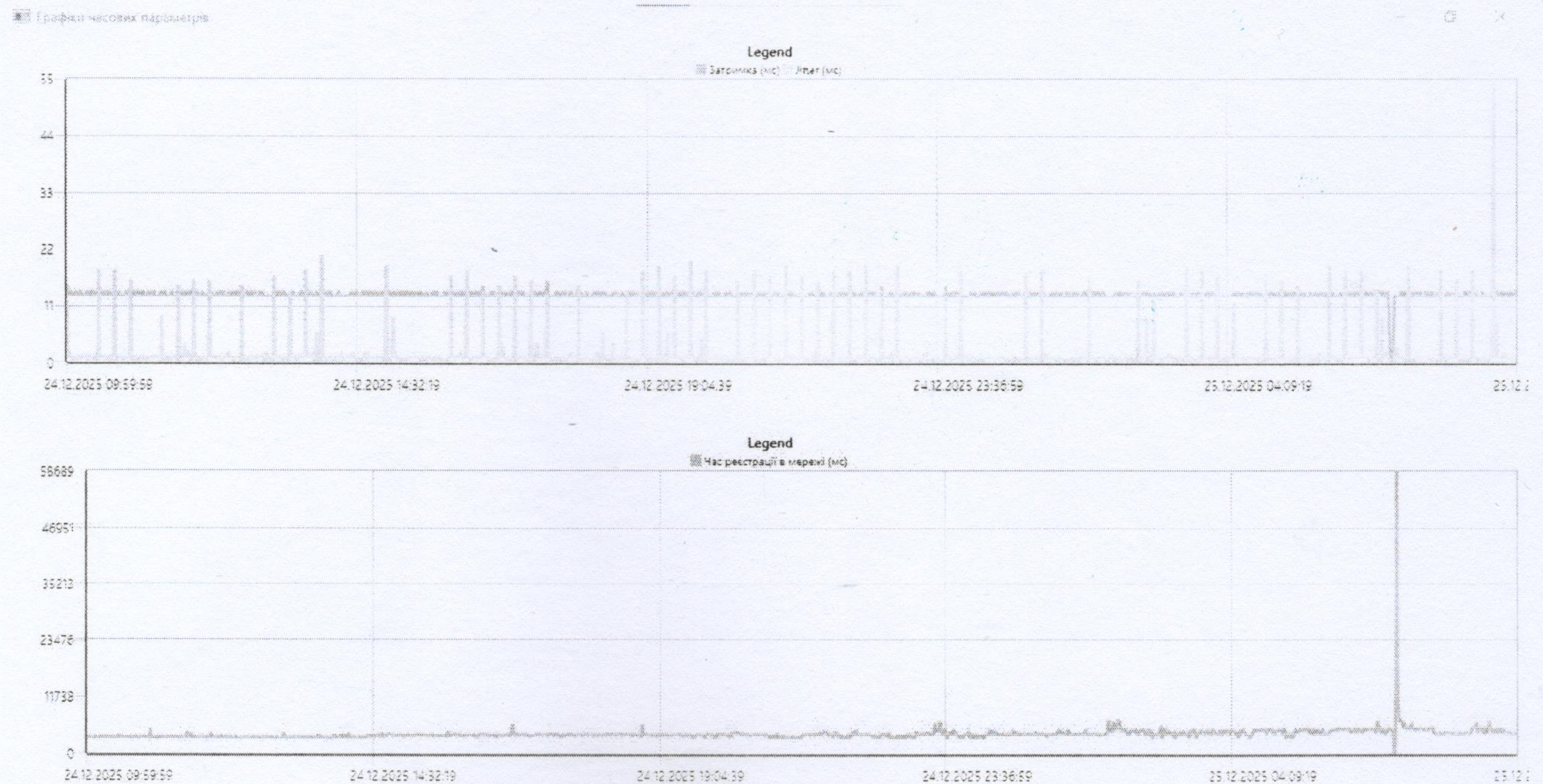
Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЕКП
доступу до мережі Інтернет Приладу

Графік швидкості передачі даних
(завантаження та відвантаження)



Графік часових характеристик мережі передачі даних
(затримки, джиттер та час реєстрації в мережі)



[Handwritten signatures]

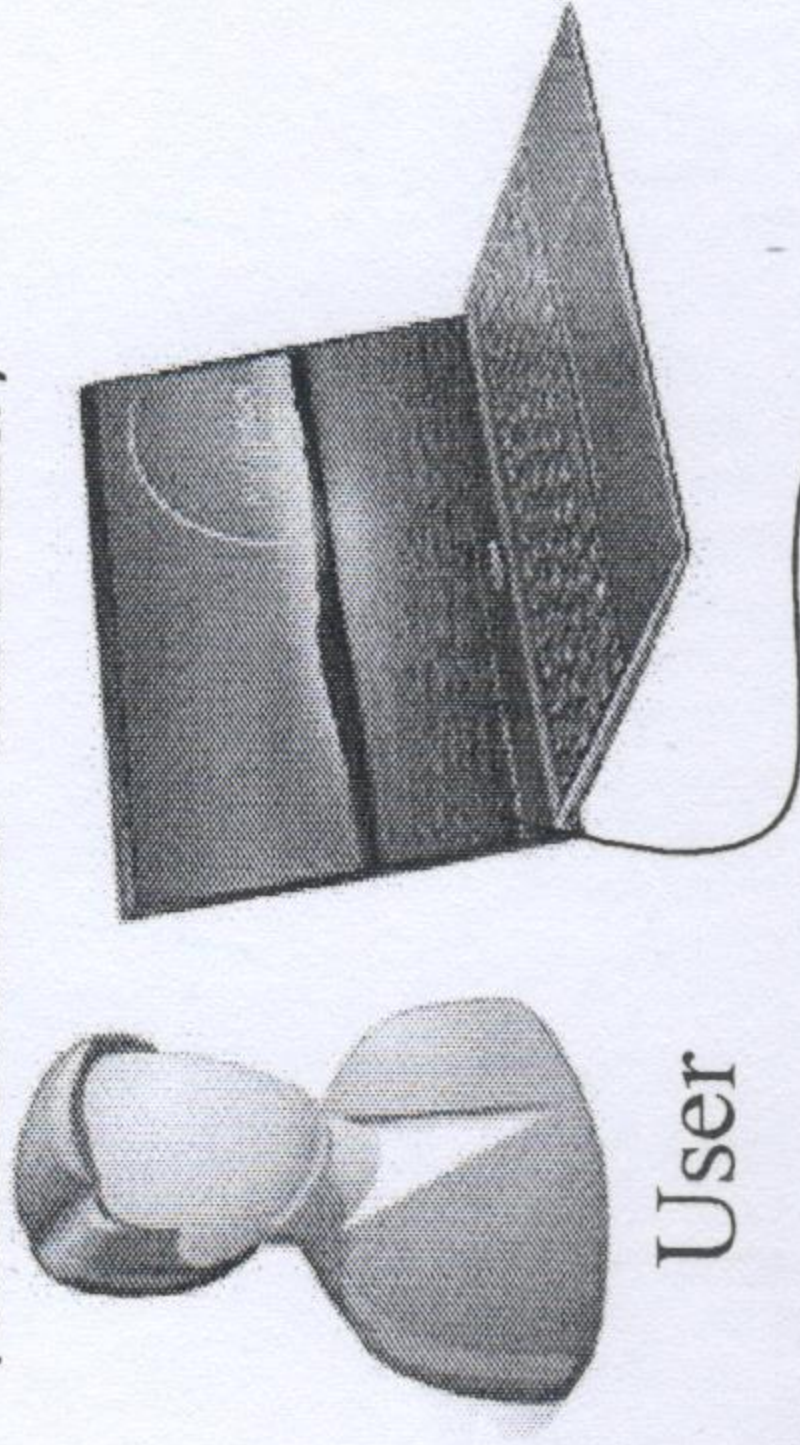
Додаток 4

Схема виконання вимірювань

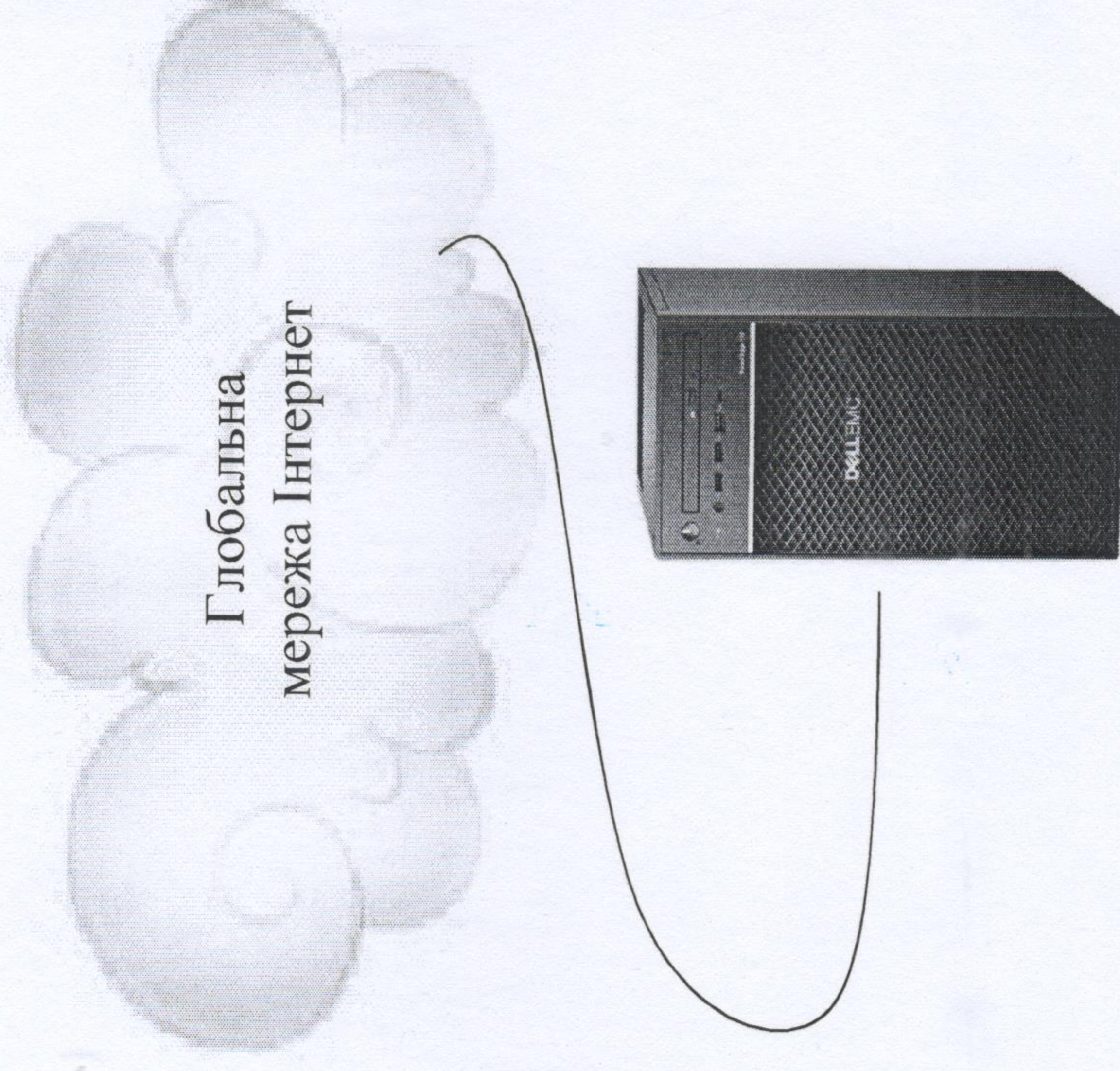
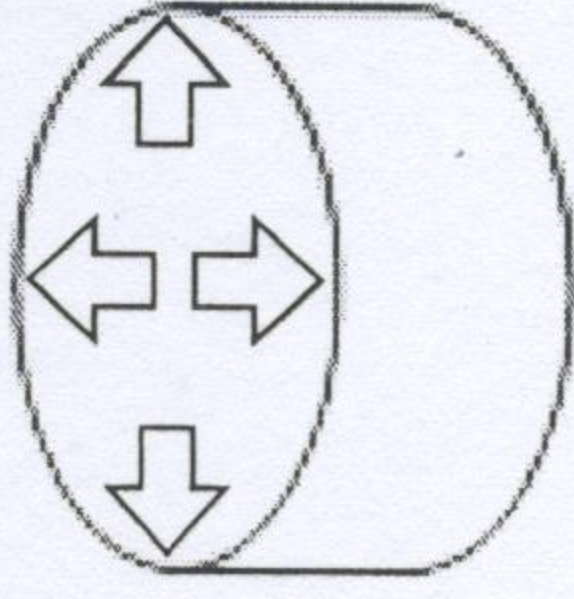
Комплекс для вимірювання якості

Інтернет

(клієнтська частина)



Мережа обладнання
Постачальника ЕКП
ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»



ЕКМ
ТОВ «ВК ТЕЛЕКОМ»

Комплекс для вимірювання якості
Інтернет
(серверна частина)