

ПІВДЕННА ФІЛІЯ
Державного підприємства
УДЦР «Український державний центр радіочастот»

65059, м. Одеса, вул. Краснова, 14, к. 33, тел. (048) 715-29-26, E-mail: odessa@ucrf.gov.ua,
р/р №UA283808050000000026009465569 в АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК», МФО 380805, код 23211596

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Південної філії УДЦР

Олександр СОЛОМКО

2023 р.

Примірник 3

ПРОТОКОЛ № 48 – 161 ІТ

**вимірювання параметрів та розрахунку показників якості послуг передачі даних
та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці
Товариство з обмеженою відповідальністю «НОВАЯ СВЯЗЬ»**

м. Одеса

30 травня 2023 р.

Комісією у складі:

Голова комісії:

Кушнір Вадим Анатолійович

- начальник Відділу радіочастотних
присвоєнь Південної філії УДЦР;

Члени комісії:

Овчинников Дмитро Михайлович

- інженер ІІ категорії Херсонського
обласного відділу Південної філії УДЦР;

Із залученням фахівців:

Олійников Дмитро Олександрович

- Заступник директора з технічних питань
Товариства з обмеженою відповідальністю
«НОВАЯ СВЯЗЬ»

здійснено випробування якості електронної комунікаційної послуги шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги доступу до мережі Інтернет електронної комунікаційної мережі постачальника електронних комунікаційних послуг Товариство з обмеженою відповідальністю «НОВАЯ СВЯЗЬ» (скорочено – ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ») в місті Миколаїв на підставі вимоги Закону України «Про електронні комунікації» щодо оприлюднення значень параметрів якості електронних комунікаційних послуг, зазначених у частині четвертій статті 111 Закону України «Про електронні комунікації» та Договору №13-ІТ/МК від 01.12.2017 між Південною філією Державного підприємства «Український державний центр радіочастот» та ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ».

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці

1.1. Порядок виконання вимірювань

Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання електронної комунікаційної послуги (надалі – 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 здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина Приладу (надалі – Тестовий сервер) знаходилась на технічному майданчику УДЦР в м. Одеса та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до ЕКМ передачі даних УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера Тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу **195.64.242.149**.

Клієнтська частина Приладу знаходилась на технічному майданчику оператора ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ» в м. Миколаїв та була під'єднана Ethernet кабелем через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу RJ-45 до мережі доступу оператора ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ» шляхом під'єднання до порту комутатора та присвоєнні динамічної IP-адреси **194.15.54.254** під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з у період з **10:22 29.05.2023** до **16:28 29.05.2023**. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та Тестовим сервером було здійснено **415** 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.

1.2. Результати вимірювань

Під час випробування якості електронної комунікаційної послуги (надалі – ЯЕКП) 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 ($Q_{чзвк}$)»:
 - $T_{чзвк}$ – час реєстрації в мережі;

- $N_{\text{чезв}}$ – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
- $N_{\text{зкпв}}$ – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
- $T_{\text{випр}}$ – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання ЕКП:

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

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

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

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 ($Q_{\text{прм}}$)»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{спр_рм}}$)	Кількість успішних спроб реєстрації в ЕКМ за період випробування ($N_{\text{усп_рм}}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в ЕКМ для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»
1	2	3
415	415	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 ($Q_{відм}$)»
1	2	3
6:05:55	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 ($Q_{чєзв}$)»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{кплв}$)	Нормований час реєстрації у мережі ($T_{нпрм}$) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чєзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуги доступу до мережі Інтернет ($Q_{чєзв}$)»
1	2	3	4
415	не більше як 30 с	415	100%

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

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ($N_{кплв}$)»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($N_{чєзв}$)» 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 ($R_{нпрм}$) *	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 ($Q_{нзшп}$)»
	1	2	3	4
Завантаження даних	415	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00%
Відвантаження даних	415	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 ($R_{шв_плд}$)» 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 ($T_{пер\ min}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер\ max}$), мс	Середнє значення ($T_{пер\ сер}$), мс
1	2	3	4
415	1,96	7,41	2,85

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

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

1.3 Розрахунок показників ЯЕКП, 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 (надалі – 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 ЯЕКП 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 **415** тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки **41,94%**.

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

Результати розрахунку показників ЯЕКП, 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 ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет зведені до Таблиці 2.1.

2. Результати розрахунку показників ЯЕКП, які характеризують доступність та повноцінність надання ЕКП доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯЕКП 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) («$Q_{прм}$»), % для послуг із:	2.1.1			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100%	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. Нормований час реєстрації в мережі для послуг із:	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- 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			
- передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до мережі Інтернет		не менше 90%	100%	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання ЕКП				
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («$Q_{швд}$»), % для послуг із:	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до мережі Інтернет		не більше 10%	0,00	відповідає
- завантаження даних			0,00	відповідає
- відвантаження даних				
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	1,96	-
- ($T_{пер_мін}$);			7,41	-
- ($T_{пер_макс}$);			2,85	-
- ($T_{пер_сер}$)				
3. Показники які характеризують безперервність надання ЕКП				
3.1 Відсоток втрачених (недоставлених пакетів), %				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	2,41	-
3.2 Тремтіння сигналу (джиттер), мс				
- доступ до мережі Інтернет		не встановлено	11,72	-

3. Висновки

1. 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 ЕКП ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ», 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.

4. Додатки

1. Загальний звіт приладу Measuring Instrument JYY-MN133 результатів розрахунку показників ЯЕКП доступу до мережі Інтернет на 1 арк.

2. Витяг із детального звіту приладу Measuring Instrument JYY-MN133 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП доступу до мережі Інтернет на 2 арк.

3. Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП доступу до мережі Інтернет приладу Measuring Instrument JYY-MN133 на 1 арк.

4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на **11 (одинадцяти)** аркушах у 3 примірниках.

Голова комісії:

30.05.2023

(підпис)

Вадим КУШНІР

Члени комісії:

30.05.2023

(підпис)

Дмитро ОВЧИННИКОВ

З протоколом ознайомлений та примірник № 3 отримав:

Заступник директора з
технічних питань Товариства з
обмеженою відповідальністю
«НОВАЯ СВЯЗЬ»

(дата)

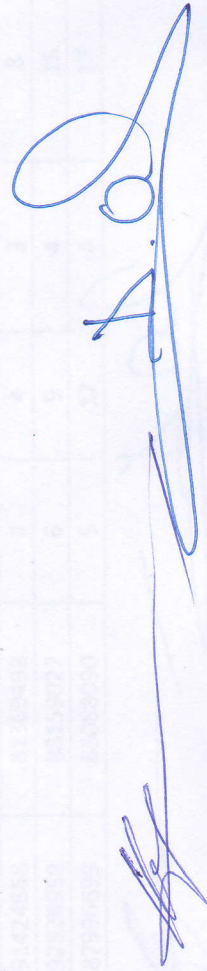
(підпис)

Дмитро ОЛІЙНИКОВ

Додаток 1

Загальний звіт приладу Measuring Instrument JYU-MN133 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП доступу до мережі Інтернет

ЯЕКП доступу до мережі Інтернет				
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПІВДЕННА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА КОМПАНІЯ»				
Деталі звіту				
Назва оператора				
Інженер, який провів вимірювання	ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ»			
Сервер, на який проводилися вимірювання	Овчинников Д.М.			
Дата та час початку вимірювання	SB UCRF 149			
Дата та час закінчення вимірювання	29.05.2023 10:22			
Кількість проведених вимірювань	29.05.2023 16:28			
	415			
	Нормовані	Всього	Відсоток	
Успішні реєстрації у мережі	415	415	100	
Відмови мережі	0:00:00	6:05:55	0	
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	415	415	100	
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	0	415	0	
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	415	0	



Додаток 2

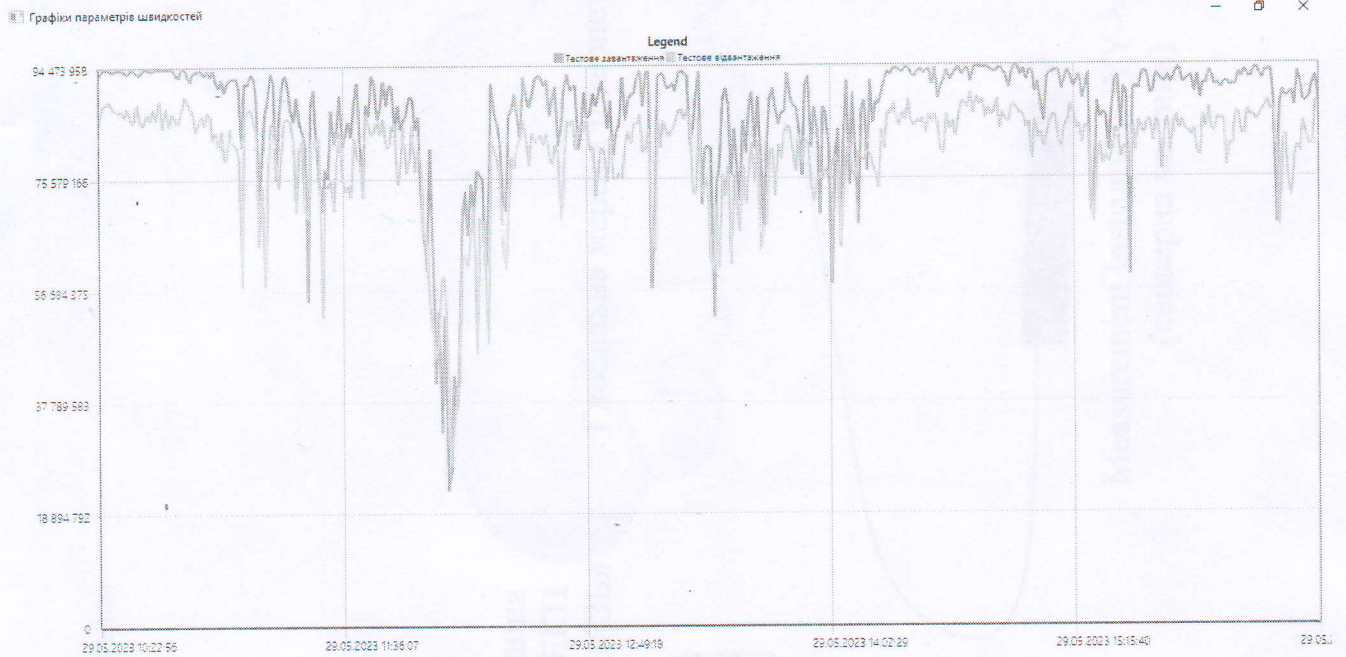
Витяг із детального звіту приладу Measuring Instrument JYU-MN133 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП доступу до мережі Інтернет

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
29.05.2023 10:22	00:10,1	93174053	85170586	4	5	4	9	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:23	00:14,1	94218665	88159027	6	12	4	18	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:24	00:13,0	94261361	88263885	5	12	4	17	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:25	00:11,7	94267433	88919245	4	7	3	11	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:26	00:13,4	93847050	87818240	5	9	4	14	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:27	00:09,7	94162893	87241523	5	5	4	10	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:28	00:10,9	94161033	87058022	5	6	3	11	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:29	00:10,6	94267934	87398810	5	6	4	11	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:30	00:09,4	93825290	86297805	5	7	4	12	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:31	00:09,3	93477366	87818240	5	5	4	10	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:32	00:11,1	94214208	85668659	5	9	4	14	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:33	00:09,2	94201968	85327872	4	3	3	7	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:34	00:13,5	93682107	88473600	5	9	4	14	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:35	00:09,5	93330076	85616230	5	8	4	13	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 10:36	00:10,9	94199276	84751155	4	6	4	10	0	194.15.54.254	195.64.242.149
.....										
29.05.2023 16:16	00:06,5	67588759	80504422	15	42	4	57	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:17	00:06,2	87818363	66977792	6	11	4	17	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:18	00:06,4	90068484	81081139	6	12	4	18	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:19	00:06,2	88814230	82496717	5	8	4	13	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:19	00:06,3	89237692	74422682	6	11	4	17	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:20	00:06,7	89852437	72194458	5	7	4	12	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:21	00:07,0	87394320	78826701	5	4	4	9	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:22	00:06,8	93258626	80845210	6	12	3	18	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:23	00:06,6	91374812	79613133	5	6	3	11	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:24	00:06,7	88221690	84882227	5	9	4	14	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:25	00:06,7	88129470	82580978	6	11	4	17	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:26	00:06,7	88867960	80871424	6	5	4	11	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:27	00:06,8	91424568	81369498	4	4	3	8	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:27	00:07,0	92524958	88159027	6	9	4	15	0	194.15.54.254	195.64.242.149
29.05.2023 16:28	00:06,8	87996699	86088090	5	12	4	17	0	194.15.54.254	195.64.242.149

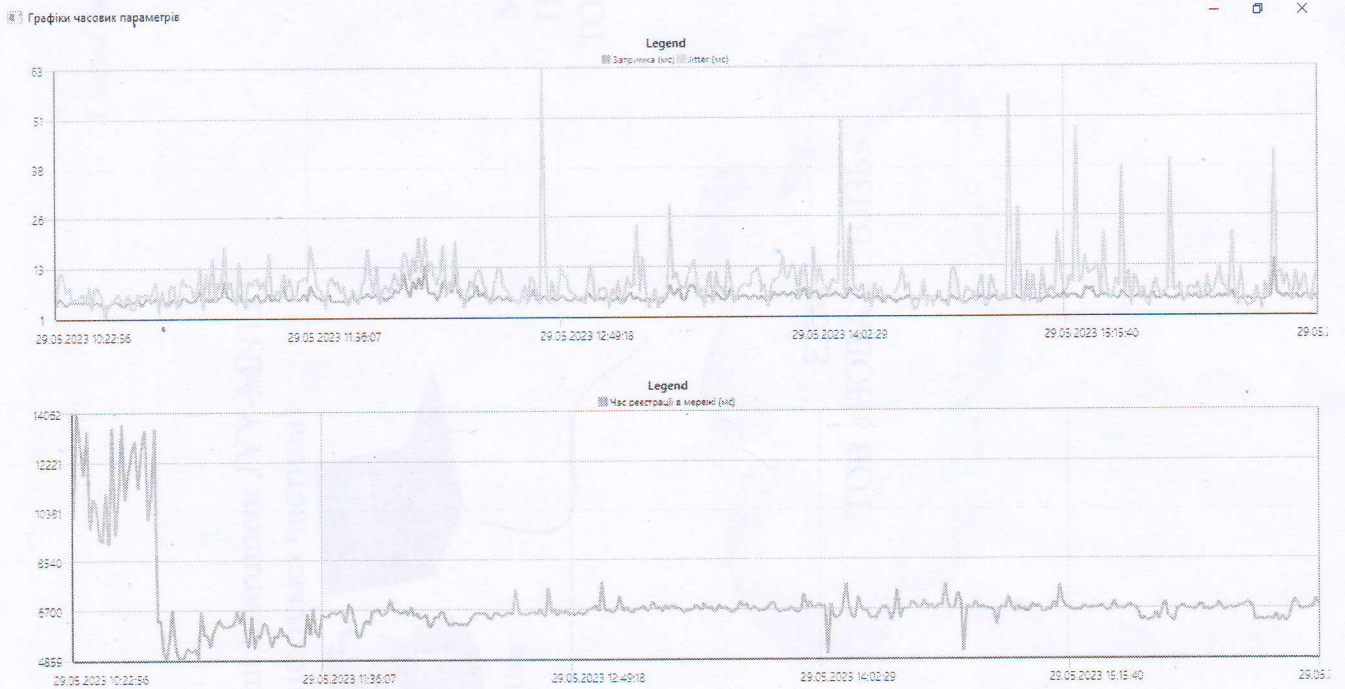
Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів ЯЕКП
доступу до мережі Інтернет приладу Measuring Instrument JYY-MN133

Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження)



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

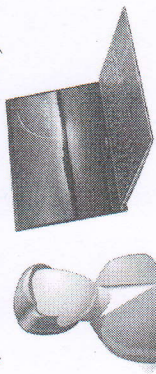


Додаток 4

Схема виконання вимірювання

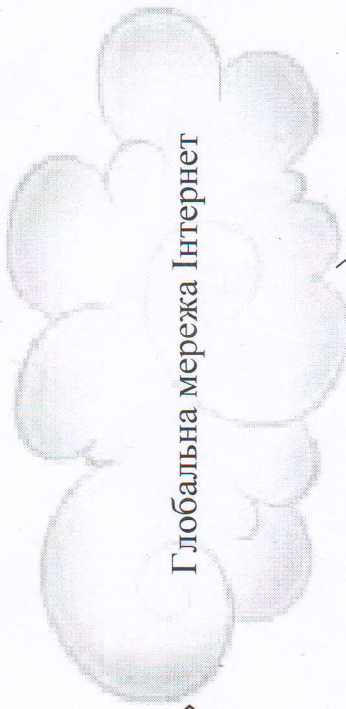
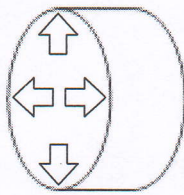
Measurement Instrument JYY-MN133

(клієнтська частина)



User

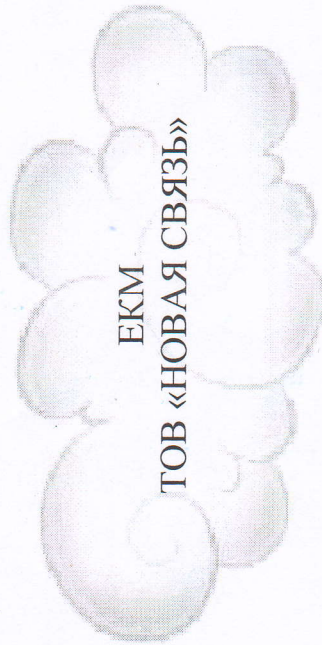
Мережа обладнання
Постачальника ЕКП
ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ»



Глобальна мережа Інтернет

ЕКМ

ТОВ «НОВАЯ СВЯЗЬ»



Measurement Instrument JYY-MN133
(серверна частина)



A large, stylized handwritten signature in blue ink.