



Центральна філія  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ  
18002, м. Черкаси, вул. Гоголя, 287, тел. (0472) 37-53-05, тел./факс (0472) 37-24-96  
E-mail: [ck@ucrf.gov.ua](mailto:ck@ucrf.gov.ua); <http://www.ucrf.gov.ua>

**ПРОТОКОЛ № 71-02/МЕ01**

Прим. № 2

**вимірювання параметрів та розрахунку показників якості із передачі даних та доступу до мережі Інтернет у фіксованому місці**

*Товариство з обмеженою відповідальністю  
“Маклаут, ЛТД”*

м. Черкаси

24.08.2022р.

**Голова комісії:**

Пономаренко Юрій Володимирович - провідний інженер Черкаського обласного відділу Центральної філії УДЦР;

**Члени комісії:**

Пасенченко Павло Петрович - інженер 2-ї категорії Черкаського обласного відділу Центральної філії УДЦР;

**Із залученням фахівців:**

Лаут Віталій Олександрович - директор ТОВ “Маклаут, ЛТД”

*здійснено випробування якості телекомунікаційної послуги із доступу до Інтернету шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів та розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до Інтернету електронної комунікаційної мережі постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ “Маклаут, ЛТД” в м. Черкаси 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 №16-23-12 від 12.12.2016р. про проведення (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі ТОВ “Маклаут ЛТД”, між Центральною філією Державного підприємства “Український державний центр радіочастот” (УДЦР) та ТОВ “Маклаут ЛТД”.*

# 1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до мережі Інтернет

## 1.1. Порядок виконання вимірювань

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

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу комплекс для вимірювання якості Інтернет КВЯІ заводський №005, інв. № 010245 (надалі – Прилад), що складається з клієнтської та серверної частини.

Тестові сеанси здійснювались між клієнтською та серверною частинами Приладу. Серверна частина вимірювального приладу (надалі – тестовий сервер) під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу RJ-45 в точку обміну трафіком в місті Дніпро, відповідно до вимог Додатку Д галузевого стандарту України СОУ 61 – 34620942 – 011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (надалі – СОУ 61 – 34620942 – 011:2012). Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу йому було надано статичну IP-адресу 91.193.131.38.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано за допомогою зовнішнього роз'єму з типом інтерфейсу RJ-45 до мережі доступу (Access) постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «Маклаут, ЛТД» в м.Черкаси шляхом під'єднання до порту комутатора Cisco 3560 G ТОВ «Маклаут, ЛТД» та присвоєно статичну IP-адресу 195.95.233.140 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались в місті Черкаси у період з 10:00:19 22.08.2022р. по 15:58:24 22.08.2022р. За період виконання вимірювань між клієнтською частиною Приладу та тестовим сервером було здійснено 337 тестових сеансів.

Під час випробування якості мереж передачі даних та Інтернет вимірювались наступні показники:

- відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in);
- відсоток відмов;
- відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
- відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних;
- швидкість передачі даних;
- час затримки (час передачі в один бік) ( $T_{пер}$ ) для послуг із доступу до мережі інтернет;
- тремтіння сигналу (джиттер);
- відсоток втрачених (недоставлених пакетів)

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 послуг із доступу мережі до Інтернет:

- ✓ «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )»:
  - $N_{усп\_рм}$  – кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування;
  - $N_{спр\_рм}$  – загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування;
- ✓ «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )»:
  - $T_{недост}$  – сукупний час, протягом якого мережа передачі даних є недоступною;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;
- ✓ «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чзв}$ )»:
  - $T_{чзв}$  – час реєстрації в мережі;
  - $N_{чзв}$  – кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
  - $N_{кплв}$  – загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування;
  - $T_{випр}$  – тривалість періоду випробування;

для показників, які характеризують повноцінність надання послуг:

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

Вимірювання параметрів значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуги із доступу до Інтернету 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 послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )»

Параметри, що вимірюються		Назва показника
Загальна кількість спроб реєстрації в мережі за період випробування ( $N_{спр\_рм}$ )	Кількість успішних спроб реєстрації в мережі за період випробування ( $N_{усп\_рм}$ )	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
337	337	100,00

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

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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )»
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
05:58:04	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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чезв}$ )»

Параметри, що вимірюються **			Назва показника
Загальна кількість реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{загв}$ )	Нормований час реєстрації у мережі ( $T_{норм}$ ) *	Кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чезв}$ )	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чезв}$ )»
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
337	не більше як 30 с	337	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 ( $T_{чезв}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості реєстрацій, зроблених за період випробування ( $N_{загв}$ )»;
- «кількості реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ( $N_{чезв}$ )» 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 послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{низт}$ )»

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 ( $N_{неод_шв}$ )	«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{низт}$ )»
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Завантаження даних	337	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00
Відвантаження даних	337	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 ( $R_{\text{шид}}_{\text{ад}}$ )» вимірюється під час кожного тестового сеансу та додається до:

- «загальної кількості наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{\text{над}}_{\text{посл}}$ )»;
- «кількості випадків, коли послуга, що надається споживачеві, не відповідає встановленим нормам за швидкістю передавання даних ( $N_{\text{неск}}_{\text{шид}}$ )» 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 послуг із доступу до Інтернету ( $T_{\text{пер}}$ )»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ( $T_{\text{пер}}$ )» *, мс			
Загальна кількість наданих послуг (встановлених з'єднань, сеансів, переданих файлів) ( $N_{\text{над}}_{\text{посл}}$ )	Мінімальне значення ( $T_{\text{пер}}_{\text{мін}}$ ), мс	Максимальне значення ( $T_{\text{пер}}_{\text{макс}}$ ), мс	Середнє значення ( $T_{\text{пер}}_{\text{сер}}$ ), мс
1	2	3	4
337	4,5	15,0	5,19

**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 ( $T_{\text{пер}}$ )» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту дуни (Echo Response) ( $t_{\text{прийм}}_{\text{вик}}$ )» та «Момент відправлення повідомлення запиту дуни (Echo Request) ( $t_{\text{відпр}}_{\text{вик}}$ )» під час кожного тестового сеансу.

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

**1.3 Розрахунок показників ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до мережі Інтернет**

Відповідно до Таблиці 2 наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667 результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

При здійсненні вимірювання параметрів якості з кінцевого обладнання споживачів телекомунікаційних послуг або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до телекомунікаційного мережі результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 60 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 60 % та рівні довіри 95 % буде складати **203 сеанси** відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012.

Відповідно до Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012 загальна кількість сеансів виконаних під час спостереження може бути вищою ніж **203 сеанси**, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

За період випробування було здійснено 337 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 46,54 %.

Розрахунок показників ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету 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 ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із 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 послуг із 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 послуги із доступу до мережі Інтернет зведені до Таблиці 2.1.

## 2. Результати розрахунку показників ЯЕКП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до мережі Інтернет

Таблиця 2.1 – Результати розрахунку показників ЯЕКП ПД та ДІ.

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 послуг із передачі даних та доступу до Інтернет</b>	2.1			
<b>1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) («<math>Q_{прм}</math>») для:</b>	2.1.1			
- послуг передачі даних;		не менше 90%		
- доступу до Інтернету		не менше 90%	<b>100</b>	відповідає
<b>1.2. Відсоток відмов («<math>Q_{відм}</math>») для послуг із:</b>	2.1.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до Інтернету		не більше 10%	<b>0,00</b>	відповідає
<b>1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг</b>	2.1.3			
- передачі даних;		не більше 30 с		
- доступу до Інтернету		не більше 30 с	<b>18,4</b>	відповідає
<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 Інтернету		не менше 90%	<b>100</b>	відповідає
<b>2. Показники, які характеризують повноцінність надання послуг</b>				
<b>2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних («<math>Q_{шлш}</math>») для послуг із:</b>	2.2.2			
- передачі даних;		не більше 10%		
- доступу до Інтернету		не більше 10%	<b>0</b>	відповідає
<b>2.2. Час затримки (час передачі в один бік) (<math>T_{пер}</math>) для послуг із:</b>	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету:				
- ( $T_{пер\_мін}$ );		не встановлено	<b>4,5</b>	-
- ( $T_{пер\_макс}$ );			<b>15,0</b>	-
- ( $T_{пер\_ср}$ )			<b>5,19</b>	-

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>3. Показники які характеризують безперервність надання послуг</b>				
3.1 Коефіцієнт втрати пакетів ( $Q_{втр}$ )				
- передачі даних;		не встановлено		-
- доступу до Інтернету		не встановлено	0,0	-
3.2. Середня затримка передачі пакетів ( $D_{сер}$ )				
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету		не встановлено		
3.3 Джиттер				
- доступу до Інтернету		не встановлено	2,58	-

### 3. Висновки

1. За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «Маклаут, ЛТД», встановлено, що в період проведення випробувань, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ( $Q_{прм}$ )» відповідає;

- «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{відм}$ )» відповідає;

- «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{чре}$ )» відповідає;

- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ( $Q_{шзд}$ )» відповідає

встановленим рівням якості послуги із доступу до Інтернету, що затверджені наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803.


#### 4. Додатки

1. Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів ЯЕКП ПД та ДІ на 1 арк.
3. Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №005 на 1 арк.
4. Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯІ №005.

*Протокол складено на 8-и аркушах у 3-ох примірниках  
Додатки на 4 аркушах.*

#### Підписи:

\_\_\_\_\_ Пономаренко Юрій Володимирович  
\_\_\_\_\_ Пасенченко Павло Петрович  
З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:  
\_\_\_\_\_ Лаут Віталій Олександрович





Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів ЛЕКПІД та ДІ

**Якість послуги із доступу до мережі Інтернет**  
**Мережа постачальника електронних комунікаційних послуг ТОВ «Макгаут, ЛТД»**

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Факівець, який виконав вимірювання
22.08.2022 10:00:19	22.08.2022 15:58:24	337	Server_CSRF_DTS_Дніпро_Мулопова	Пасенченко Павло Петрович

Результати звіту

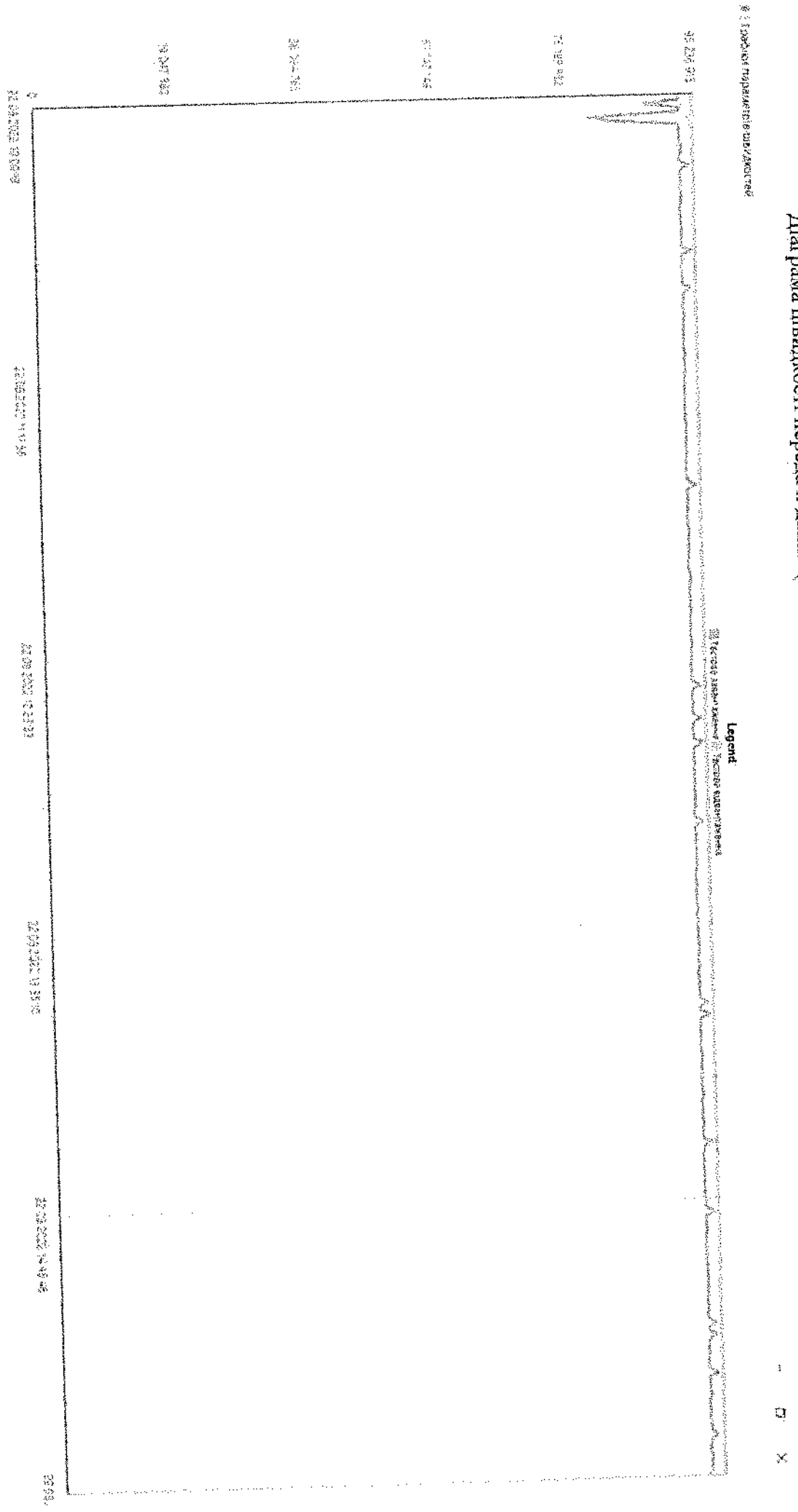
Назва показника	Всього	Згідно норми	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет (Q <sub>тпк</sub> )»	337	337	100,00
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>відм</sub> )»	0:00:00	05:58:04	0
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>двдв</sub> )»	337	337	100,00
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету (Q <sub>дшд</sub> )»:			
- для завантаження;	0	337	0
- для відвантаження	0	337	0

## Витяг із детального звіту приладу КВЯІ №005 результатів вимірювання параметрів ШЕКТ ПД та ДІ

Дата та час	Час ресурсції в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість вільного завантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Літер (мс)	Мінімальна затримка (мс)	Максимальна затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
22.08.2022 10:00	00:19,4	93216959	95105843	11	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:01	00:19,0	93216594	95053414	11	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:02	00:17,7	88188332	95079629	10	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:03	00:19,1	93219847	95210701	10	1	9	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:04	00:17,6	93219318	95079629	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:05	00:19,1	79900729	94686413	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:06	00:19,0	83782833	94476698	10	10	9	20	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:07	00:17,8	93323680	94843699	11	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:08	00:18,8	93216985	95079629	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:09	00:19,1	93219925	95105843	10	1	9	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 10:11	00:18,6	93219397	95053414	10	18	10	28	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:41	00:17,6	94683900	95210701	10	13	10	23	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:42	00:17,6	93214686	95079629	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:43	00:17,6	93428422	95105843	10	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:44	00:18,2	93320775	95079629	11	15	10	26	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:45	00:19,1	93372864	95053414	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:46	00:19,1	93325552	95079629	10	20	9	30	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:47	00:18,1	93322310	95079629	10	6	10	16	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 11:49	00:19,1	93221152	95105843	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 15:54	00:17,6	93326770	95053414	10	12	10	22	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 15:55	00:17,6	93323210	95210701	11	1	10	11	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 15:56	00:18,5	93324054	95079629	10	0	10	10	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 15:57	00:18,2	93427158	95079629	11	1	10	12	0	195.95.233.140	91.193.131.38
22.08.2022 15:58	00:18,6	92701614	95105843	11	18	10	29	0	195.95.233.140	91.193.131.38

Додаток 3

Діаграма швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) ЯЕКП ПД та ДД приладу КВ91 №005



Додаток 4

Діаграма часових характеристик мережі передачі даних (загримки, джиттеру, часу реєстрації в мережі) ЯЕКП ПД та ДІ приладу КВЯП №005

Форми часових параметрів

