



ПРОТОКОЛ № 32-817/МЕ01

Прим. № 4

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості передачі даних та доступу до Інтернет

ТОВ „БІЛІНК“

м. Київ

28.10.2020 р.

Голова комісії:

Ковальчук Юрій Петрович

— інженер 1-ї категорії відділу вимірювань
департаменту вимірювання телекомунікаційних
мереж Українського державного центру
радіочастот;

Члени комісії:

Рабчук Віталій Вікторович

— провідний інженер відділу вимірювань
департаменту вимірювання телекомунікаційних
мереж Українського державного центру
радіочастот;

Із залученням фахівців:

Островський Вадим Вікторович

— заступник директора по технічним питанням
ТОВ „БІЛІНК“

здійснено випробування показників доступності та повноцінності передачі даних та доступу до Інтернет шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів телекомунікаційної мережі компанії ТОВ „БІЛІНК“ в м. Києві на підставі Рішення № 581 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 03.12.2019 р. „Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2021 році“ та Договору № 3533/255Тк-15 від 17.11.2015 р. про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет, між Державним підприємством „Український державний центр радіочастот“ (УДЦР) та ТОВ „БІЛІНК“.

1. ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ, ЗНАЧЕННЯ ЯКИХ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ДОСТУПНОСТІ ТА ПОВНОЦІННОСТІ НАДАННЯ ПОСЛУГИ ІЗ ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ

1.1. Порядок 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 комплекс з вимірювання якості послуг доступу до Інтернет (КВЯІ) (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. Києві та під'єднувалась через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 до мережі передачі даних УДЦР. Під час конфігурування Ethernet-адаптера тестового серверу, йому було надано статичну IP-адресу 93.183.194.189.

Клієнтську частину Приладу було під'єднано через зовнішній роз'єм з типом інтерфейсу Rj-45 комутатора типу „Huawei S9312“ до мережі передачі даних оператора ТОВ „БІЛІНК“ та надано статичну IP-адресу 176.105.110.170 під час конфігурування Ethernet-адаптера клієнтської частини Приладу.

Вимірювання виконувались у період з 10:41 08.10.2020 р. до 00:48 09.10.2020 р. 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.

1.2. Результати вимірювань

Під час випробування якості телекомунікаційної послуги (надалі — ЯТП) здійснювалося вимірювання наступних параметрів:

- для показників, які характеризують доступність послуг із доступу до Інтернету:
 - ✓ «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 ($Q_{чзв}$)»:
 - $T_{чзвк}$ — час реєстрації в мережі;
 - $N_{чзв}$ — кількість реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
 - $N_{зкв}$ — 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 ($Q_{нзшд}$)»:
 - $R_{шв_пд}$ — 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 послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)»:
 - $t_{прийн_пак}$ — 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 реєстрацій в мережі за період випробування ($N_{спр_рм}$)	Кількість успішних спроб реєстрацій в мережі за період випробування ($N_{усп_рм}$)	«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{прм}$)»
1	2	3
1000	1000	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 ($Q_{відм}$)»
1	2	3
14:07:13	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 послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чзв}$)»

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 ($N_{чзв}$)	«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{чзв}$)»
1	2	3	4
1000	не більше як 30 с	1000	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 ($T_{чзв}$)» 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 ($N_{чзв}$)» 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 ($Q_{нзшп}$)»

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 ($N_{нек_шп}$)	«Відсоток незадовільних з’єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{нзшп}$)»
1	2	3	4	5
Завантаження даних	1000	не менше ніж 56 кбіт/с	0	0,00 %
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 ($N_{нек_шп}$)» у випадку невідповідності його значення вимогам зазначеним в колонці 3 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 ($T_{пер}$)»

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» *, мс		
Мінімальне значення ($T_{пер_мін}$), мс	Максимальне значення ($T_{пер_макс}$), мс	Середнє значення ($T_{пер_сер}$), мс
1	2	3
0,50	43	0,92

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).

1.3. Розрахунок показників якості телекомунікаційної послуги, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету

Відповідно до (-3) 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 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 27,02 %.

Розрахунок показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету 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 ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету приведені в колонці 3 Таблиці 1.1, Таблиці 1.2, колонці 4 Таблиці 1.3, колонці 5 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 Інтернету ($T_{пер}$)» за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Узагальнені результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету зведені до Таблиці 2.1.

2. РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ЯТП, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ПОВНОЦІННІСТЬ ТА ДОСТУПНІСТЬ НАДАННЯ ПОСЛУГИ ІЗ ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ

Таблиця 2.1. Результати розрахунку показників ЯТП, які характеризують повноцінність та доступність надання послуги із доступу до Інтернету

Назва показника (параметру)	Нормований рівень значення параметра	Вимоги до показників	Фактичні значення показників	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
1. Показники, які характеризують доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернету				
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) ($Q_{\text{прм}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не менше 90 %		
– доступу до Інтернету		не менше 90 %	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{\text{відм}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не більше 10 %		
– доступу до Інтернету		не більше 10 %	0 %	відповідає
1.3. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі ($Q_{\text{чвзв}}$), для послуг із:				
– передачі даних	не більше 30 с.	не менше 90 %		
– доступу до Інтернету	не більше 30 с.	не менше 90 %	100,00 %	відповідає
2. Показники, які характеризують повноцінність надання послуг				
2.1. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{\text{нзштп}}$) для послуг із:				
– передачі даних	не менше 56 кбіт/с	не більше 10 %		
– доступу до Інтернету	не менше 56 кбіт/с	не більше 10 %	0 %	відповідає
2.2. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{\text{пер}}$) для послуг із:				
– передачі даних		не встановлено		
– доступу до Інтернету				
– мінімальний ($T_{\text{пер_мін}}$)		не встановлено	0,50 мс	
– максимальний ($T_{\text{пер_макс}}$)			43 мс	
– середній ($T_{\text{пер_сер}}$)			0,92 мс	

3. ВИСНОВКИ

За результатами проведених вимірювань параметрів та розрахунку показників, що характеризують доступність та повноцінність надання послуги із доступу до Інтернету на мережі оператора ТОВ „БІЛІНК“, встановлено, що в період проведення випробувань, показник:

- «Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)» **відповідає;**
- «Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{відм}}$)» **відповідає;**
- «Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чвзв}}$)» **відповідає;**
- «Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{нзшп}}$)» **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 результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету на 1 арк.
2. Витяг із детального звіту приладу КВЯІ результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету на 2 арк.
3. Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету приладу КВЯІ на 1 арк.
4. Схема виконання вимірювання на 1 арк.

Протокол складено на 11 аркушах у двох примірниках.

Підписи:

Ковальчук Юрій Петрович

Рабчук Віталій Вікторович

З протоколом ознайомлений та один примірник отримав:

Островський Вадим Вікторович

Додаток 1

Загальний звіт приладу КВЯІ результатів розрахунку показників якості послуги із доступу до Інтернету

Якість послуги із доступу до Інтернету Мережа оператора ТОВ „БІЛІНК“

Деталі звіту

Дата та час початку вимірювання	Дата та час закінчення вимірювання	Кількість тестових сеансів	Тестовий сервер	Фахівець, який виконав вимірювання
08.10.2020 10:41:40	09.10.2020 0:48:53	1000	93.183.194.189	Ковальчук Ю.П.

Результати звіту

Назва показника	Всього	Згідно з нормою	Відсоток
«Відсоток успішних реєстрацій в мережі для послуг із доступу до Інтернет ($Q_{\text{прм}}$)»	1000	1000	100 %
«Відсоток відмов для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{відм}}$)»	14:07:13	00:00:00	0,00 %
«Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чвзв}}$)»	1000	1000	100,00 %
«Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передавання даних для послуг із доступу до Інтернету ($Q_{\text{чзшп}}$)»:			
– для завантаження	1000	0	0,00 %
– для відвантаження	1000	0	0,00 %

Додаток 2

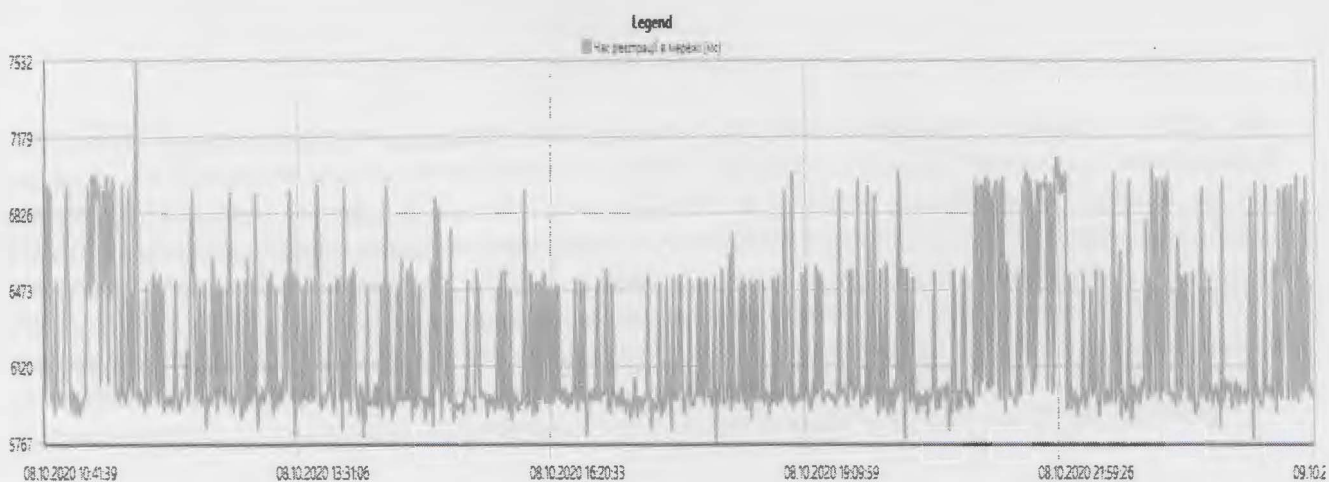
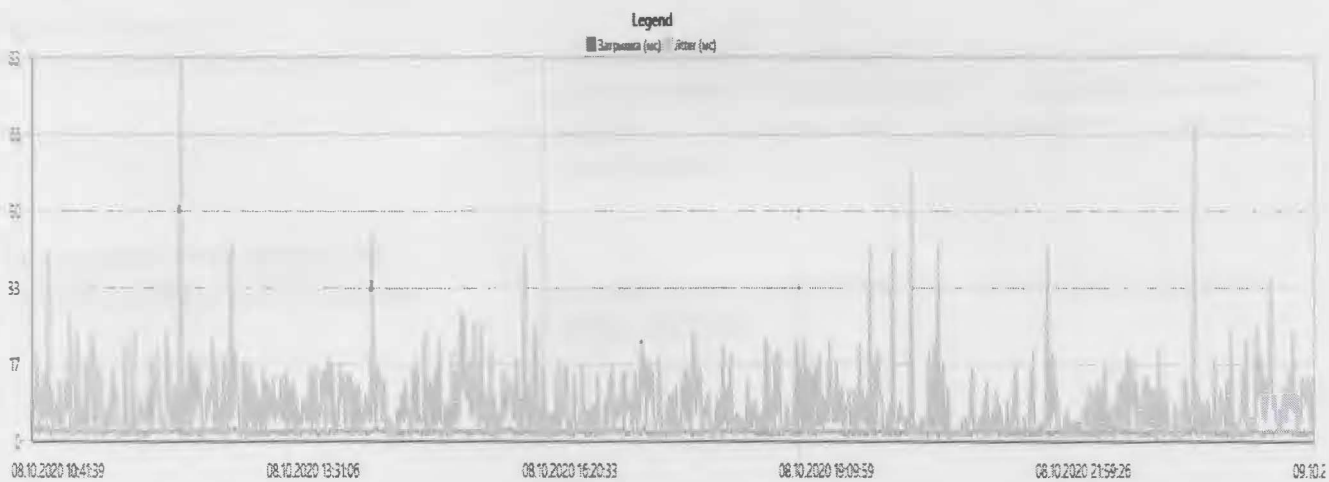
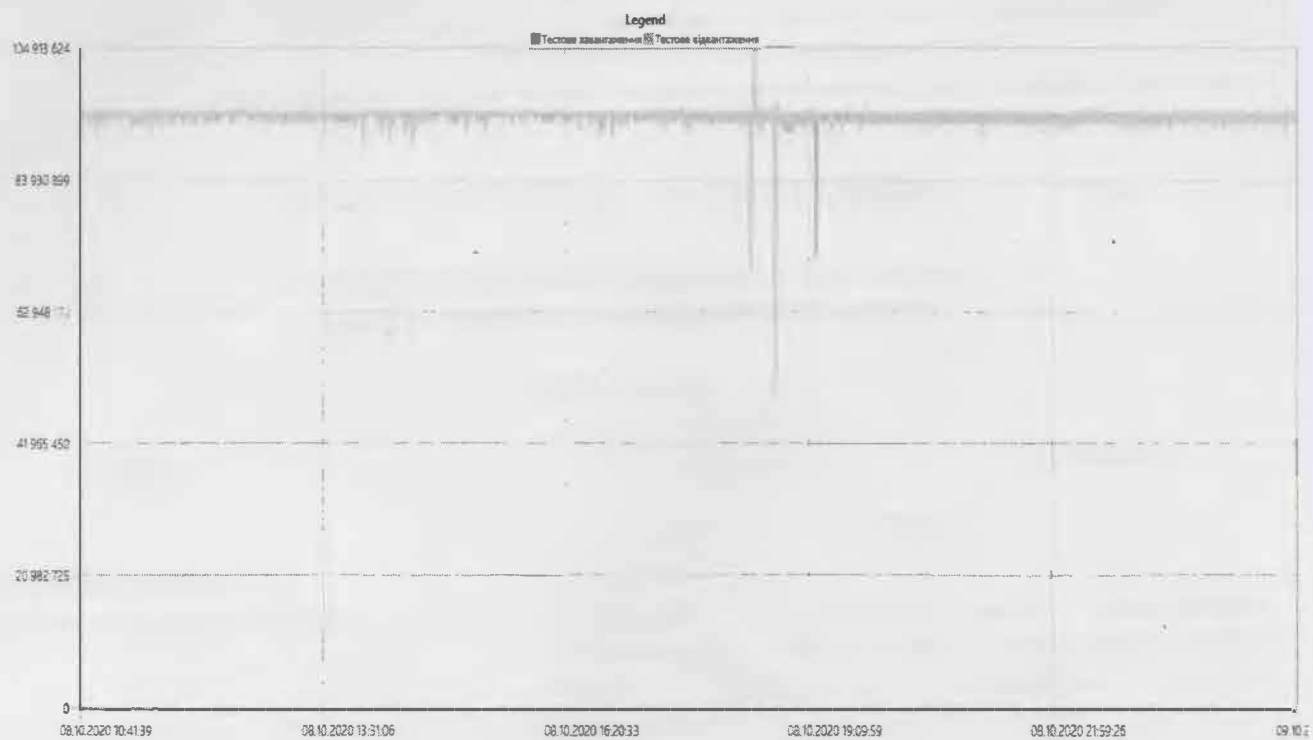
Витяг із детального звіту приладу КВЯІ
результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету

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
08.10.2020 10:41	00:06,0	94166960	92641690	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:42	00:06,1	94389643	94738842	2	8	1	10	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:43	00:07,0	94446602	94607770	2	7	1	9	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:44	00:06,5	94360115	95184486	3	19	1	22	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:45	00:06,9	94526083	94266982	2	13	1	15	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:45	00:06,0	94425380	93061120	2	3	1	5	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:46	00:06,0	94427619	94607770	2	12	1	14	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:47	00:06,0	94317003	94817485	3	4	1	7	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:48	00:05,9	94415686	94869914	2	11	1	13	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:49	00:06,5	94339721	93664051	2	14	1	16	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:50	00:06,0	94300335	93297050	2	8	1	10	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:50	00:06,0	94391341	92563046	2	1	1	3	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:51	00:05,9	94527135	94424269	3	41	1	44	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:52	00:06,0	94341933	91357184	2	5	1	7	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:53	00:06,0	92852036	94922342	2	7	2	9	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:54	00:06,0	94289532	95184486	1	11	1	12	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:55	00:06,5	94319992	94896128	2	1	1	3	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:56	00:07,0	94312234	93139763	2	7	1	9	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:56	00:06,5	94420913	92327117	2	6	1	8	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:57	00:06,5	94423768	94450483	2	8	1	10	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:58	00:06,0	94419748	93165978	2	3	1	5	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 10:59	00:05,9	94397425	93165978	2	13	1	15	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:00	00:06,0	93062656	95079629	2	9	1	11	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:01	00:06,0	94535849	93716480	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:01	00:05,9	94423410	93008691	2	6	2	8	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:02	00:06,0	94035029	94633984	2	7	1	9	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:03	00:06,0	94480255	94555341	2	13	1	15	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:04	00:05,9	94270252	95027200	2	6	1	8	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:05	00:05,9	94419902	95158272	2	11	1	13	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:06	00:06,0	94507626	93454336	2	27	2	29	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:07	00:05,9	94386420	94529126	2	1	1	3	0	176.105.110.170	93.183.194.189

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
08.10.2020 11:07	00:06,0	94396113	93401907	2	2	1	4	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:08	00:06,0	94231661	93585408	1	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:09	00:06,5	94055486	94922342	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:10	00:07,0	94310751	94843699	2	23	1	25	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:11	00:06,5	94525418	94555341	2	18	1	20	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:12	00:06,5	94313538	94738842	2	3	1	5	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:12	00:07,0	94483373	94424269	2	8	1	10	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:13	00:06,5	94491946	93952410	2	4	1	6	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:14	00:07,0	94527503	94424269	2	2	1	4	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:15	00:07,0	94488254	94712627	2	1	1	3	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:16	00:06,9	94325756	91619328	2	17	1	19	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:17	00:07,0	94421016	94633984	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:18	00:06,9	93086278	94817485	2	3	1	5	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:18	00:06,0	94435509	94660198	2	9	1	11	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:19	00:06,4	94422244	93690266	2	18	1	20	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:20	00:06,9	92733132	92982477	2	23	1	25	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:21	00:06,5	94209196	94686413	2	21	1	23	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:22	00:07,0	93174500	94660198	2	2	1	4	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:23	00:07,0	94432058	94843699	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:24	00:06,0	94136552	94712627	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:24	00:06,9	94477318	92825190	2	17	1	19	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:25	00:06,5	94380020	94738842	2	14	1	16	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:26	00:07,0	93081030	95027200	2	12	1	14	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:27	00:07,0	93053990	92982477	2	12	1	14	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:28	00:06,5	94412821	94738842	1	3	1	4	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:29	00:06,0	94429058	94817485	2	5	1	7	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:30	00:06,0	94430166	94555341	2	1	1	2	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:30	00:06,0	94496697	91147469	2	7	1	9	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:31	00:06,0	94424405	94765056	2	4	1	6	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:32	00:06,0	94462836	93375693	2	3	1	5	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:33	00:07,0	94319471	92956262	2	9	1	11	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:34	00:06,0	93190044	94843699	2	13	2	15	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:35	00:06,0	94327020	94869914	2	16	1	18	0	176.105.110.170	93.183.194.189
08.10.2020 11:35	00:06,0	94505390	94266982	2	4	1	6	0	176.105.110.170	93.183.194.189

Додаток 3

Діаграма результатів вимірювання параметрів якості послуги із доступу до Інтернету
приладу КВЯІ



Погоджено:
Директор з інформаційно-
телекомунікаційного напрямку
УДІР


Вікторія ФРОШЕНКО
« » 2020 р.

Погоджено:
Директор ТОВ «БІЛІНК»


Світлана ЮЩЕНКО
« » 2020 р.

План
проведення робіт з випробування (вимірювання) показників
(параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної
мережі ТОВ «БІЛІНК» на 2021 рік

Розташування технічних майданчиків	1-й квартал			2-й квартал			3-й квартал			4-й квартал			Всього
	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	
м. Київ										1			1

Від УДІР


/Михайло МАТЯШЕНКО/
Директор департаменту вимірювання
телекомунікаційних мереж

Від ТОВ «БІЛІНК»

