



Державне підприємство
“Український державний центр радіочастот”

КАРПАТСЬКА ФІЛІЯ
Закарпатський обласний відділ

76018, м. Івано-Франківськ, вул. Січових Стрільців, 30-б, Тел. 75-02-90, 75-04-76, Тел/факс 55-32-14, E-mail: if@ucrfgov.ua
Код ЄДРПОУ 20564880, ПІН-011817626659, Св. 200079733, р/р 26004465456 в ІФ ОД ВАТ “Райффайзен банк Аваль”, МФО 380805

ПРОТОКОЛ № 21/31.1/ МЕ02-02

Прим. № ____

**вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості передачі даних та доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі
Товариства з обмеженою відповідальністю “СВТ-КОМ”**

м. Ужгород

“ ____ ” _____ 2018 року

Комісією у складі:

Голова комісії:

Голова комісії:

Наконечний Денис Анатолійович

- Провідний інженер Закарпатського обласного відділу Карпатської філії Українського державного центру радіочастот;

Член комісії:

Соколов Валерій Павлович

- Інженер 2-ї кат. Закарпатського обласного відділу Карпатської філії Українського державного центру радіочастот;

в присутності:

Хригта Віталій Елешірович

- Директор ТОВ “СВТ-КОМ”

здійснено випробування показників доступності та повноцінності послуг передачі даних та доступу до Інтернет шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів телекомунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю “СВТ-КОМ” в смт. Чинадієво Мукачівського району на підставі Рішення № 660 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 13.12.2016 р. “Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2018 році”, Рішення № 224 Національної комісії з питань регулювання зв'язку України від 28.04.2016 “Про погодження права проводити вимірювання параметрів телекомунікаційних мереж” та Договору № 21.3-7-03 “Про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі ТОВ “СВТ-КОМ” від 02.11.2016 р. між Карпатською філією Державного підприємства “Український державний центр радіочастот” та ТОВ “СВТ-КОМ”.

Н.Д.Ч *[Signature]*

[Signature]

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет:

1.1 Порядок вимірювань

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу "MeasuringInstrumentJYY-MN133", заводський №56678947 (надалі – вимірювальний прилад).

Тестові сеанси на сервер Карпатської філії ДП "УДЦР" (IP-адреса 194.126.182.189) здійснювались через мережене обладнання, яке належить ТОВ "СВТ-КОМ". Під час випробування якості мереж передачі даних та Інтернет вимірювались наступні показники:

1. відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in);
2. відсоток відмов;
3. відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
4. відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних;
5. швидкість передачі даних.
6. час затримки (час передачі в один бік) (Тпер) для послуг із доступу до інтернету.

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

Витяг з статистики тестових вимірювань

Таблиця 1.1.1

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
11.01.2018 11:09	00:02,3	62911357	77070336	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:10	00:02,5	87562514	87372595	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:11	00:02,2	74982808	80320922	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:12	00:02,2	81574973	84934656	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:13	00:01,9	72672352	85327872	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:13	00:02,3	71826589	84646298	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:14	00:02,2	87875468	82549146	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:15	00:01,9	86402682	81788928	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:16	00:02,2	86401039	80556851	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:17	00:02,1	67522639	72587674	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:17	00:01,9	79272768	85904589	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:18	00:02,2	66373852	79246131	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:19	00:02,2	61341827	81710285	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:20	00:02,3	60186974	81002496	32	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018	00:01,9	56626129	84174438	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189

11:21							
11.01.2018 11:22	00:02,3	57360182	81028710	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:22	00:02,2	59038212	84751155	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:23	00:02,1	50432919	77935411	26	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:24	00:02,3	67531560	81369498	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:25	00:11,6	57568548	79508275	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:26	00:02,1	14783858	80189850	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:27	00:01,9	55991506	78590771	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:28	00:02,1	52427860	81369498	29	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:28	00:01,9	59769534	83886080	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:29	00:02,0	55465686	80111206	30	0	194.88.220.85	194.126.182.189

1.2 Розрахунок показників якості передачі даних та доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі

Вимірювальний прилад було під'єднано Ethernet-кабелем до мережі передачі даних оператора і надано статичну внутрішню адресу.

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, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (надалі – 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.

Вимірювання проводилися 11:09:43 11.01.2018 р. до 1:15:39 12.01.2018 р. За час проведення вимірювання було проведено 1000 тестових сеанси, що відповідає відносній точності оцінки 27,02 %.

Н.Д.Ч




Дані щодо розрахунку результатів вимірювання

Таблиця 1.2

Назва оператора	ТОВ "СВТ-KOM"		
Сервер, на який проводилися вимірювання	Ivano_Frankivsk		
Дата та час початку вимірювання	11.01.2018 11:09:43		
Дата та час закінчення вимірювання	12.01.2018 1:15:39		
Кількість проведених вимірювань	1000		
	Нормовані	Всього	Відсоток
Успішні реєстрації у мережі	1000	1000	100
Відмови мережі	0:00:00	14:05:56	0
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1000	1000	100
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	0	1000	0
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	1000	0

Розрахунок показника "Відсоток з'єднань, що відповідають нормам за якістю передачі мовної інформації" здійснювався на основі вимірюваних параметрів (Таблиця 1) відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012. Результати розрахунку приведені у Таблиці 2.

2. Результати вимірювання параметрів та розрахунку показників ЯТП МПДЗК

Таблиця 2

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 послуг із передачі даних і доступу до Інтернет	2.1			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) ($Q_{\text{прм}}$) для: – доступу до Інтернету	2.1.1	не менше 90%	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{\text{відм}}$) для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.1.2	не більше 10%	0 %	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг – доступу до Інтернету;	2.1.3	не більше 30 с		
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.1.4	не менше 90%	100%	відповідає
2 Показники, які характеризують повноцінність надання послуг				
2.1. Нормований рівень швидкості передачі даних ($R_{\text{нршп}}$) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{\text{нзшп}}$) для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.2.2	не більше 10%	0 %	відповідає

Назва показника (параметру)	Позначення та пункт НПА на вимоги	Вимоги до показників (параметрів)	Фактичні значення Показників (параметрів) ¹⁾	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
2.3. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$) для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних*;		не встановлено		
- доступу до Інтернету* - ($T_{пер_мін}$); - ($T_{пер_макс}$); - ($T_{пер_сер}$)		не встановлено	26,196 мс 30,444 мс 27,345 мс	

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 (EchoResponse) ($t_{прийм_пак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (EchoRequest) ($t_{відпр_пак}$)» 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).

Висновки:

За результатами проведених вимірювань параметрів якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет на мережі ТОВ "СВТ-КОМ" Встановлено, що в період проведення вимірювання, 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, відповідають встановленим граничним нормованим рівням якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 28.12.2012 № 803.

Додатки:

Додаток №1 – Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) з 11:09:43 11.01.2018 р. до 1:15:39 12.01.2018 р. на 1 аркуші;

Додаток №2 – Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитер та час реєстрації в мережі) з 11:09:43 11.01.2018 р. до 1:15:39 12.01.2018 р. на 1 аркуші;

Додаток №3 – Витяг із звіту приладу на 2 аркушах.

Протокол складений на 9-ти (дев'яти) аркушах 2-ох (двох) примірниках.

Підписи:

Голова комісії

_____ (дата)

_____ (підпис)

Д.А. Наконечний

Член комісії

_____ (дата)

_____ (підпис)

В.П. Соколов

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

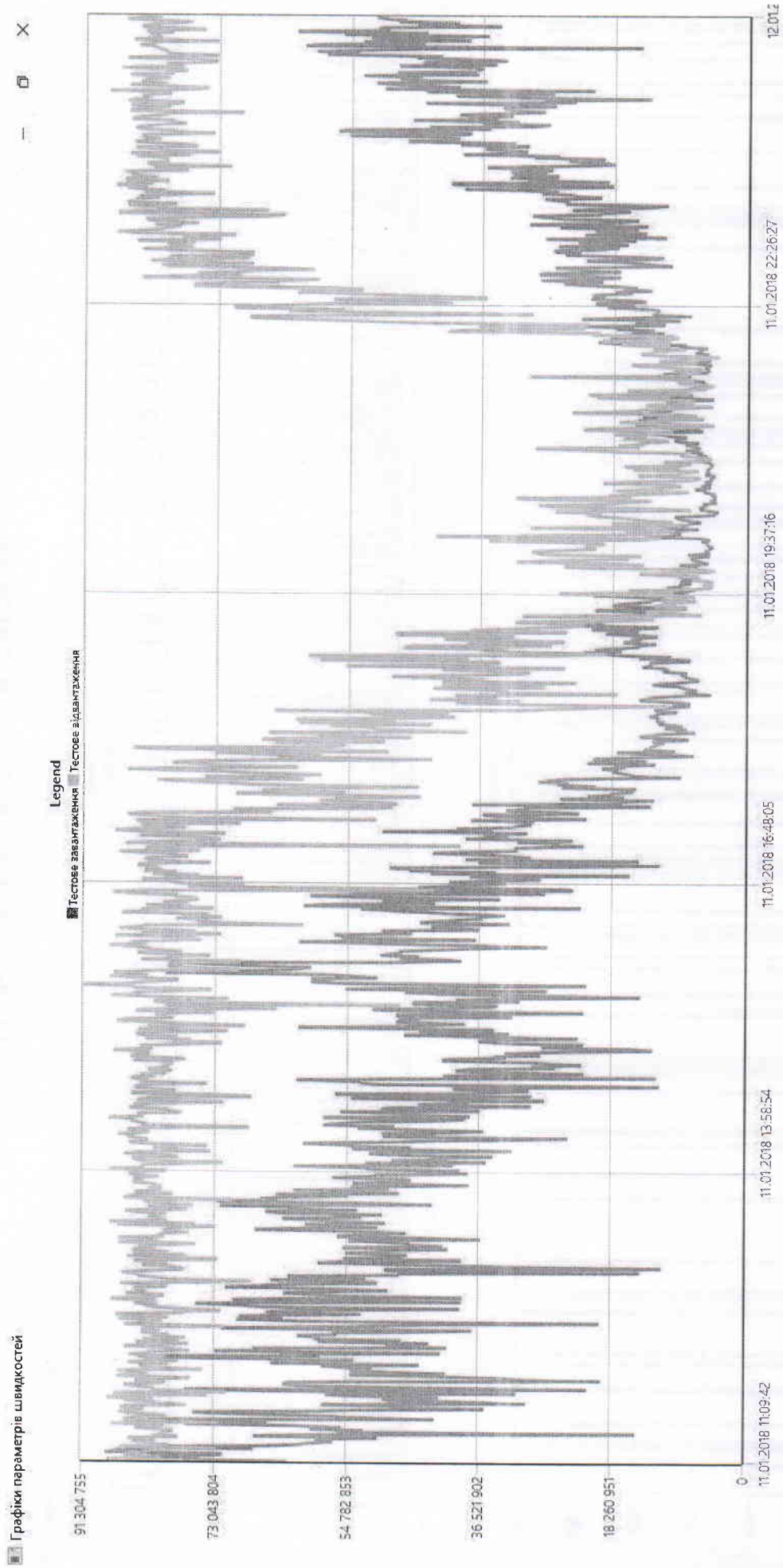
Директор ТОВ "СВТ-КОМ"

_____ (дата)



_____ Хрипта В.Е.

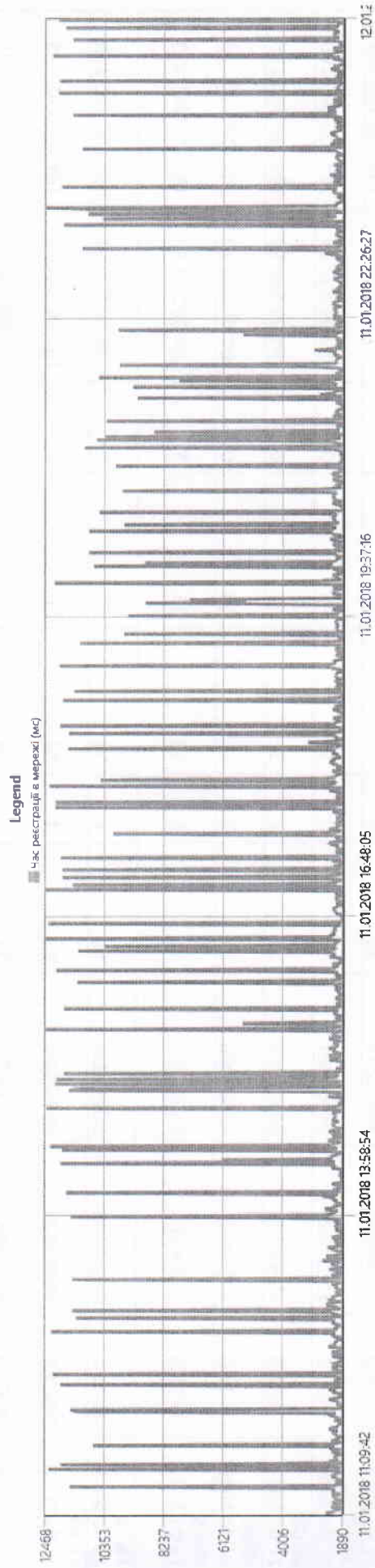
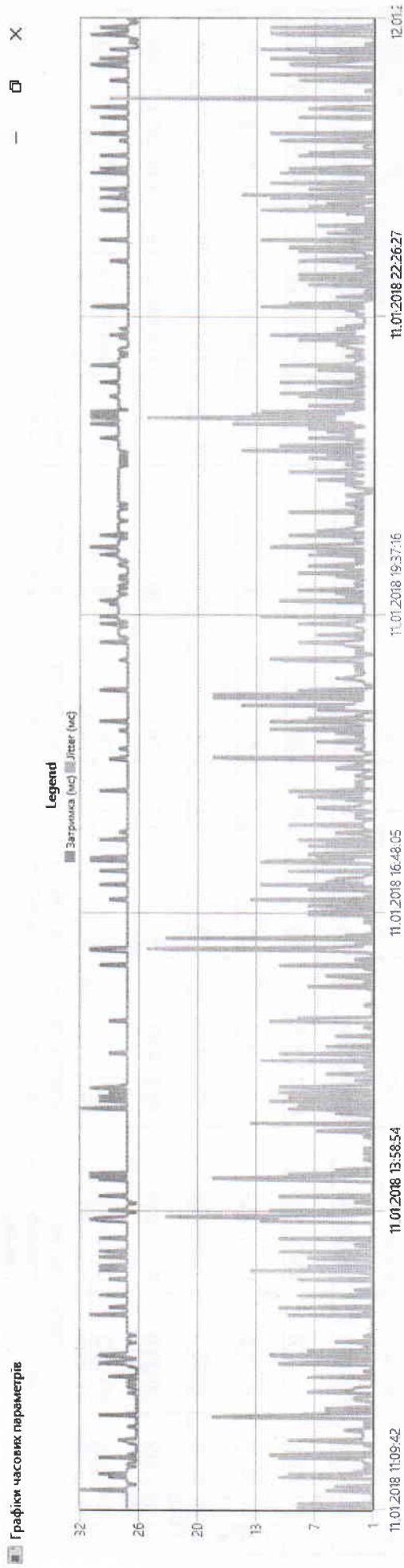
Додаток №1
Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження)
з 11:09:43 11.01.2018 р. до 1:15:39 12.01.2018 р.



Handwritten signature

Handwritten signature

Додаток №2
Графік часових характеристик мережі передачданих(затримки, час ресстрації в мережі)
з 11:09:43 11.01.2018 р. до 1:15:39 12.01.2018 р.



[Handwritten signature]

Н. Ді

**Додаток №3
Витяг із звіту приладу**

Дата та час	Час реєстрації вмережі	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
11.01.2018 11:09	00:02,3	62911357	77070336	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:10	00:02,5	87562514	87372595	27	9	26	36	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:11	00:02,2	74982808	80320922	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:12	00:02,2	81574973	84934656	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:13	00:01,9	72672352	85327872	27	9	26	36	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:13	00:02,3	71826589	84646298	27	1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:14	00:02,2	87875468	82549146	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:15	00:01,9	86402682	81788928	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:16	00:02,2	86401039	80556851	27	1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 11:17	00:02,1	67522639	72587674	27	1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
...										
11.01.2018 18:07	00:02,2	12996687	57357107	27	2	26	29	2	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:08	00:01,9	13259360	55993958	27	2	26	29	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:09	00:01,9	12369198	55338598	27	1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:10	00:02,3	12271853	64906854	27	5	26	32	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:10	00:01,9	11248979	49912218	27	4	27	31	1	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:11	00:02,1	12892652	66899149	27	2	26	29	0	194.88.220.85	194.126.182.189

H. 204

11.01.2018 18:12	00:01,9	7916257	62206771	27		3	27	30	1	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:13	00:02,1	10165556	46294630	27		2	27	29	2	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:14	00:02,3	14678441	59034829	27		1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
11.01.2018 18:15	00:02,4	13734733	52559872	29		9	26	38	2	194.88.220.85	194.126.182.189
...											
12.01.2018 1:07	00:02,0	51273714	79639347	27		1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:08	00:02,2	50806366	83833651	27		1	26	28	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:09	00:02,2	34189105	82811290	27		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:10	00:11,8	45927572	81185997	30		12	26	42	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:11	00:02,1	40052766	76834406	27		2	26	29	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:12	00:02,2	48448083	81762714	27		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:13	00:01,9	47394012	85825946	26		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:13	00:02,0	50236678	82811290	26		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:14	00:12,0	51413055	81028710	27		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189
12.01.2018 1:15	00:02,2	51377764	83886080	27		1	26	27	0	194.88.220.85	194.126.182.189