



НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ”

КАРПАТСЬКА ФІЛІЯ

76018, м. Івано-Франківськ, вул. Січових Стрільців, 30-б, тел.: (0342)75-02-90, 75-04-76, тел/факс: 55-32-14, E-mail: kr@ucrf.gov.ua
Код ЄДРПОУ 20564880, ПІН-011817626659, Св. 200079733, р/р UA31380805000000026004465456
в АТ “РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ” у м. Києві, МФО 380805

ПРОТОКОЛ № 31 – 4.30/МЕ01 Прим. № 2

вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості передачі даних та доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі
Малого приватного підприємства “Квант-II”

м. Коломия

“ 18 ” нової 2020 року

Комісією у складі:

Голова комісії:

Луцзяк Михайло Іванович — начальник відділу РЧП Карпатської філії
Українського державного центру радіочастот;

Члени комісії:

Білан Віталій Михайлович — інженер відділу РЧП Карпатської філії
Українського державного центру радіочастот;

в присутності:

Бслова Михайла Володимировича — директора Малого приватного підприємства
“Квант-II”

здійснено випробування показників доступності та повноцінності послуг передачі даних та доступу до Інтернет шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів телекомунікаційної мережі Малого приватного підприємства “Квант-II” в місті Коломия на підставі Рішення 581 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 03.12.2019 року “Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2021 році”, Рішення № 224 Національної комісії з питань регулювання зв'язку України від 28.04.2016 року “Про погодження права проводити вимірювання параметрів телекомунікаційних мереж” та Договору № 08.3-7-18 “Про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Малого приватного підприємства “Квант-II” від 01.07.2015 року між Карпатською філією Державного підприємства “Український державний центр радіочастот” та Малим приватним підприємством “Квант-II”.

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 "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський № 56678947 (надалі – вимірювальний прилад).

Тестові сеанси на сервер ДП "УДЦР" (IP-адреса 194.126.182.189) здійснювались через мережеве обладнання, яке належить Малому приватному підприємству "Квант-II".

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

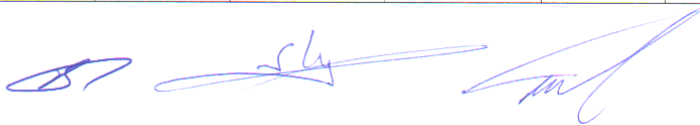
1. відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in);
2. відсоток відмов;
3. відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
4. відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних;
5. швидкість передачі даних;
6. час затримки (час передачі в один бік) (T_{ping}) для послуг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

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

Витяг з статистики тестових вимірювань

Таблиця 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
16.10.2020 12:36	00:05,9	94055837	52559872	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:37	00:07,3	89127569	52114227	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:38	00:04,4	83883305	50357862	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:39	00:05,9	92588774	49597645	11	1	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:40	00:07,1	89756482	51694797	10	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:41	00:04,4	84513725	47264563	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:42	00:04,4	93949634	49125786	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:42	00:04,4	85351890	49361715	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:43	00:04,4	90174761	51589939	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:44	00:05,7	93949634	52926874	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:45	00:04,4	92482778	49571430	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:46	00:04,4	89022584	52586086	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:47	00:06,2	73921392	53189018	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189



16.10.2020 12:47	00:04,4	93847411	51013222	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:48	00:04,4	93949634	51616154	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:49	00:04,4	93426940	56072602	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:50	00:04,4	92691343	48103424	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:51	00:04,4	88708562	53608448	12	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:52	00:06,6	93949634	49309286	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:53	00:06,4	93741984	48155853	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:53	00:04,4	87238748	53162803	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:54	00:05,6	88814000	51721011	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:55	00:04,4	94055831	52795802	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:56	00:07,3	93428080	53529805	11	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:57	00:06,9	89441219	49204429	11	0	91.230.25.113	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 року № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013 року 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 телекомунікаційної 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 року № 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 з 12:36:57 16.10.2020 року до 2:49:50 17.10.2020 року. За час проведення вимірювання було проведено 1000 тестових сеансів, що відповідає відносній точності оцінки 27,02 %.

Дані щодо розрахунку результатів вимірювання

Таблиця 1.2

Назва оператора	Квант II		
Сервер, на який проводилися вимірювання	UCRF IF		
Дата та час початку вимірювання	16.10.2020 12:36		
Дата та час закінчення вимірювання	17.10.2020 2:49		
Кількість проведених вимірювань	1000		
	Нормовані	Всього	Відсоток
Успішні реєстрації у мережі	1000	1000	100
Відмови мережі	0:00:00	14:12:52	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_{log-in}) для: – доступу до Інтернету	2.1.1	не менше 90 %	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов (Q_{fail}) 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_{avg}) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних (Q_{speed}) 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)*	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
2.3. Час затримки (час передачі в один бік) (T _{сер}) для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних;		не встановлено		
- доступу до Інтернету; - (T _{пер_мін.}); - (T _{пер_макс.}); - (T _{пер_сер.});		не встановлено	5,381 мс 10,11 мс 5,521 мс	

Висновки:

За результатами проведених вимірювань параметрів якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет на мережі Мале приватного підприємства "Квант-П" 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 року № 803.

Додатки:

Додаток № 1 – Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) з 12:36:57 16.10.2020 року до 2:49:50 17.10.2020 року на 1 аркуші;

Додаток № 2 – Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитер та час реєстрації в мережі) з 12:36:57 16.10.2020 року до 2:49:50 17.10.2020 року на 1 аркуші;

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

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

Підписи:

Голова комісії _____ М. І. Лушак
(дата, підпис)

Члени комісії _____ В. М. Білан
(дата, підпис)

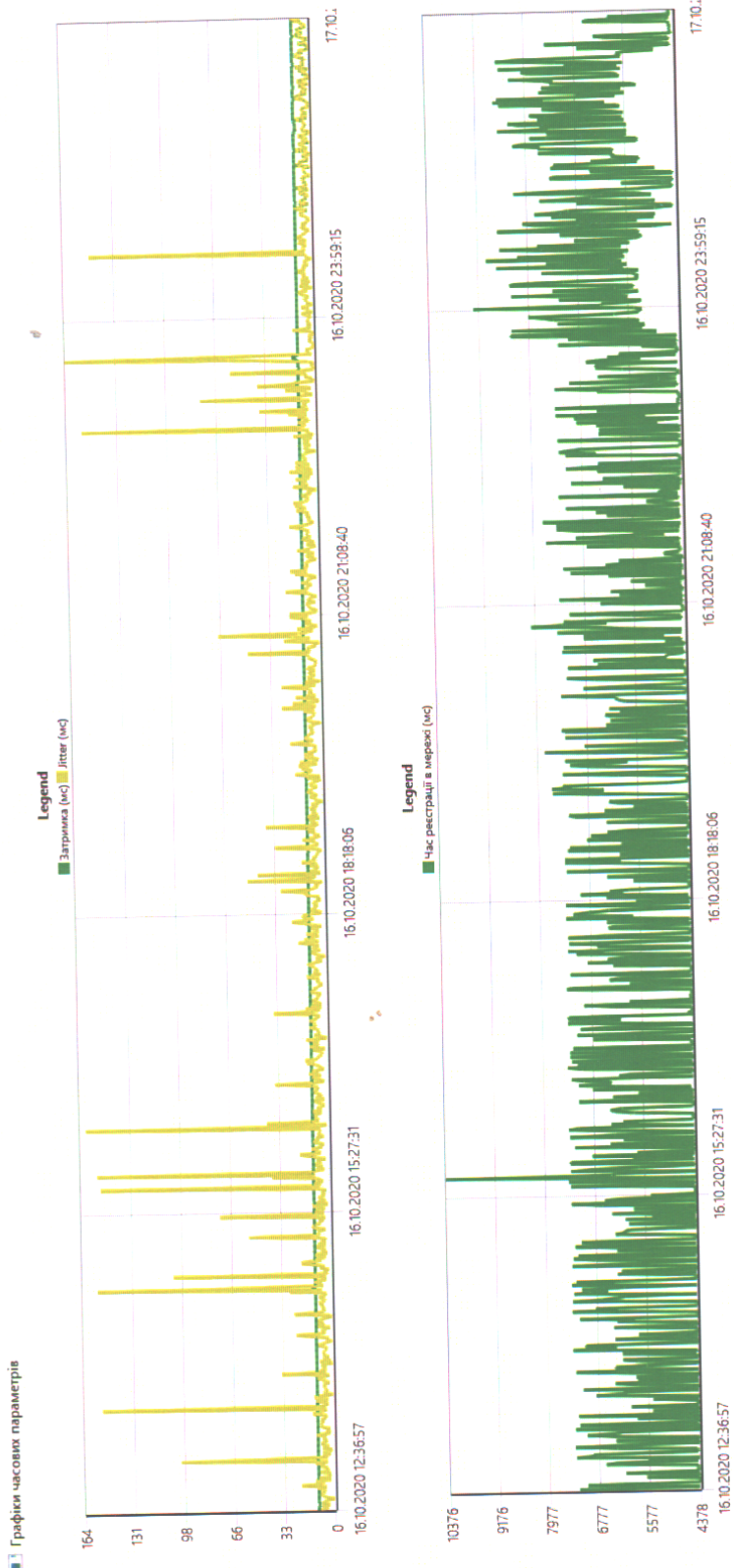
З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Директор Мале приватного підприємства "Квант-П" _____ М. В. Белов
(дата, підпис)

Додаток № 1
Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) з 12:36:57 16.10.2020 року до 2:49:50 17.10.2020 року



Додаток № 2
 Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, час реєстрації в мережі) з 12:36:57 16.10.2020 року до 2:49:50 17.10.2020 року



Додаток № 3
Витяг із звіту приладу

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
16.10.2020 12:36	00:05,9	94055837	52559872	11	10	10	21	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:37	00:07,3	89127569	52114227	11	7	10	18	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:38	00:04,4	83883305	50357862	11	5	11	16	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:39	00:05,9	92588774	49597645	11	9	11	20	1	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:40	00:07,1	89756482	51694797	10	4	10	14	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:41	00:04,4	84513725	47264563	11	9	11	20	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:42	00:04,4	93949634	49125786	11	7	11	18	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:42	00:04,4	85351890	49361715	11	6	11	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:43	00:04,4	90174761	51589939	11	1	10	12	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 12:44	00:05,7	93949634	52926874	11	7	11	18	0	91.230.25.113	194.126.182.189
...										
16.10.2020 19:56	00:07,4	92376900	55364813	11	10	11	21	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 19:57	00:04,4	89548328	52245299	11	6	11	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 19:57	00:04,8	87029781	49650074	11	9	11	20	0	91.230.25.113	194.126.182.189

16.10.2020 19:58	00:06,3	89335900	49335501	11	12	11	23	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 19:59	00:04,4	88814786	49912218	11	9	11	20	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 20:00	00:04,4	90699326	56046387	11	9	11	20	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 20:01	00:06,2	81266011	54001664	11	6	10	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 20:02	00:04,4	93950786	52140442	11	6	11	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 20:02	00:04,4	94054540	53503590	11	8	11	19	0	91.230.25.113	194.126.182.189
16.10.2020 20:03	00:06,3	82625014	48365568	11	6	10	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
...										
17.10.2020 2:42	00:04,5	94158800	66584576	11	6	11	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:43	00:04,5	89335900	7266317	11	8	10	19	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:43	00:06,6	94160966	68183654	11	7	11	18	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:44	00:06,4	90386295	73583821	11	3	11	14	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:45	00:04,5	94055219	67921510	11	2	11	13	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:46	00:06,0	94055634	73059533	11	3	11	14	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:47	00:04,5	90073155	70595379	11	6	11	17	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:48	00:04,5	94054504	71172096	11	5	10	16	0	91.230.25.113	194.126.182.189
17.10.2020 2:49	00:04,5	#94055111	74212966	11	12	10	23	0	91.230.25.113	194.126.182.189