



ПРОТОКОЛ № 21/31.1/ МЕ39-39

Прим. № ____

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

с. Оноківці
Ужгородський р-н

«*К*» *листопада*, 2021 р.

Комісією у складі:

Голова комісії:

Голова комісії:

Ковтун Мирослава Миколаївна

- Заступник Начальника Закарпатського
обласного відділу Карпатської філії
Українського державного центру радіочастот;

Член комісії:

Соколов Валерій Павлович

- Інженер 1-ї кат. Закарпатського обласного
відділу Карпатської філії Українського
державного центру радіочастот;

в присутності:

Селменська Алла Вікторівна

- Керівник Товариства з обмеженою
відповідальністю “Комон”

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 “Комон” в місті Ужгород на підставі Рішення № 475 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 08.12.2020 р. “Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2022 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 № 21.3-7-31 “Про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариства з обмеженою відповідальністю “Комон” від 15.10.2019 р. між Карпатською філією Державного підприємства “Український державний центр радіочастот” та ТОВ “Комон”.

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 "MeasuringInstrument JYY-MN133", заводський №56678947 (надалі-вимірювальний прилад).

Тестові сеанси на сервер Карпатської філії ДП "УДЦР" (IP-адреса 194.126.182.189) здійснювались через мережне обладнання, яке належить ТОВ "Комон". 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) (Tпер) 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
03.11.2021 9:34	00:03,8	22545533	20132659	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:35	00:03,8	22122011	19084083	33	1	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:36	00:03,6	21073777	24431821	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:36	00:03,8	36907100	18507366	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:37	00:03,7	26947452	19241370	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:38	00:03,6	20235134	18297651	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:39	00:03,7	28623435	18874368	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:40	00:03,7	29255248	18061722	34	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:41	00:03,7	26107301	18874368	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:42	00:03,7	26740927	22124954	32	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:42	00:03,6	18350248	19922944	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:43	00:03,9	27679631	18795725	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:44	00:03,6	19816486	25716326	32	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:45	00:04,5	6395038	21417165	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189

03.11.2021 9:46	00:03,6	22239237	17616077	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:47	00:03,6	26524863	22518170	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:48	00:03,9	28415666	24064819	34	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:49	00:03,7	6188141	17432576	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:49	00:03,7	17299844	17642291	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:50	00:03,8	29042781	17878221	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:51	00:03,6	23696156	27603763	34	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:52	00:03,6	7251498	19608371	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:53	00:03,8	27576040	17694720	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:54	00:03,7	28623846	16069427	32	0	194.39.227.245	194.126.182.189
03.11.2021 9:55	00:03,7	23905334	25401754	33	0	194.39.227.245	194.126.182.189

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

Вимірвальний 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 з 9:34:16 10.11.2021 р. до 13:53:17 10.11.2021 р. За час проведення вимірювання було проведено 300 тестових сеанси, що відповідає відносній точності оцінки 49,33 %.

Дані щодо розрахунку результатів вимірювання

Таблиця 1.2

Назва оператора	ТОВ "Комон"		
Сервер, на який проводилися вимірювання	UCRF		
Дата та час початку вимірювання	10.11.2021 9:34:16		
Дата та час закінчення вимірювання	10.11.2021 13:53:17		
Кількість проведених вимірювань	300		
	Нормовані	Всього	Відсоток
Успішні реєстрації у мережі	300	300	100
Відмови мережі	0:00:00	4:19:01	0
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	300	300	100
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	0	300	0
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	300	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) ¹⁾	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) ($Q_{прм}$) для: – доступу до Інтернету	2.1.1	не менше 90%	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{вдм}$) 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 ($R_{нршд}$) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{нзшд}$) 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	не встановлено	30,89 мс 40,23 мс 33,03 мс	
- передачі даних*;				
- доступу до Інтернету* - ($T_{пер_мін}$); - ($T_{пер_макс}$); - ($T_{пер_сер}$)				

Примітка:

* – рівень показника (параметра), не встановлений ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, Зареєстровано в Міністрстві 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) ($t_{спинч_нак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (EchoRequest) ($t_{відпр_нак}$)» 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).

Висновки:

За результатами проведених вимірювань параметрів якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет на мережі ТОВ «Комон» 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 9:34:16 10.11.2021 р. до 13:53:17 10.11.2021 р. на 1 аркуші;

Додаток №2 – Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитер та час реєстрації в мережі) з 9:34:16 10.11.2021 р. до 13:53:17 10.11.2021 р. на 1 аркуші;

Додаток №3 – Витяг із звіту приладуна 2 аркушах.

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

Підписи:

Голова комісії _____

(дата)

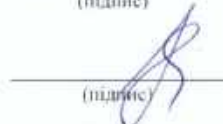


(підпис)

М.М. Ковтун

Член комісії _____

(дата)



(підпис)

В.П. Соколов

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Товариства з обмеженою відповідальністю
«Комон»

12.11.2021 р.

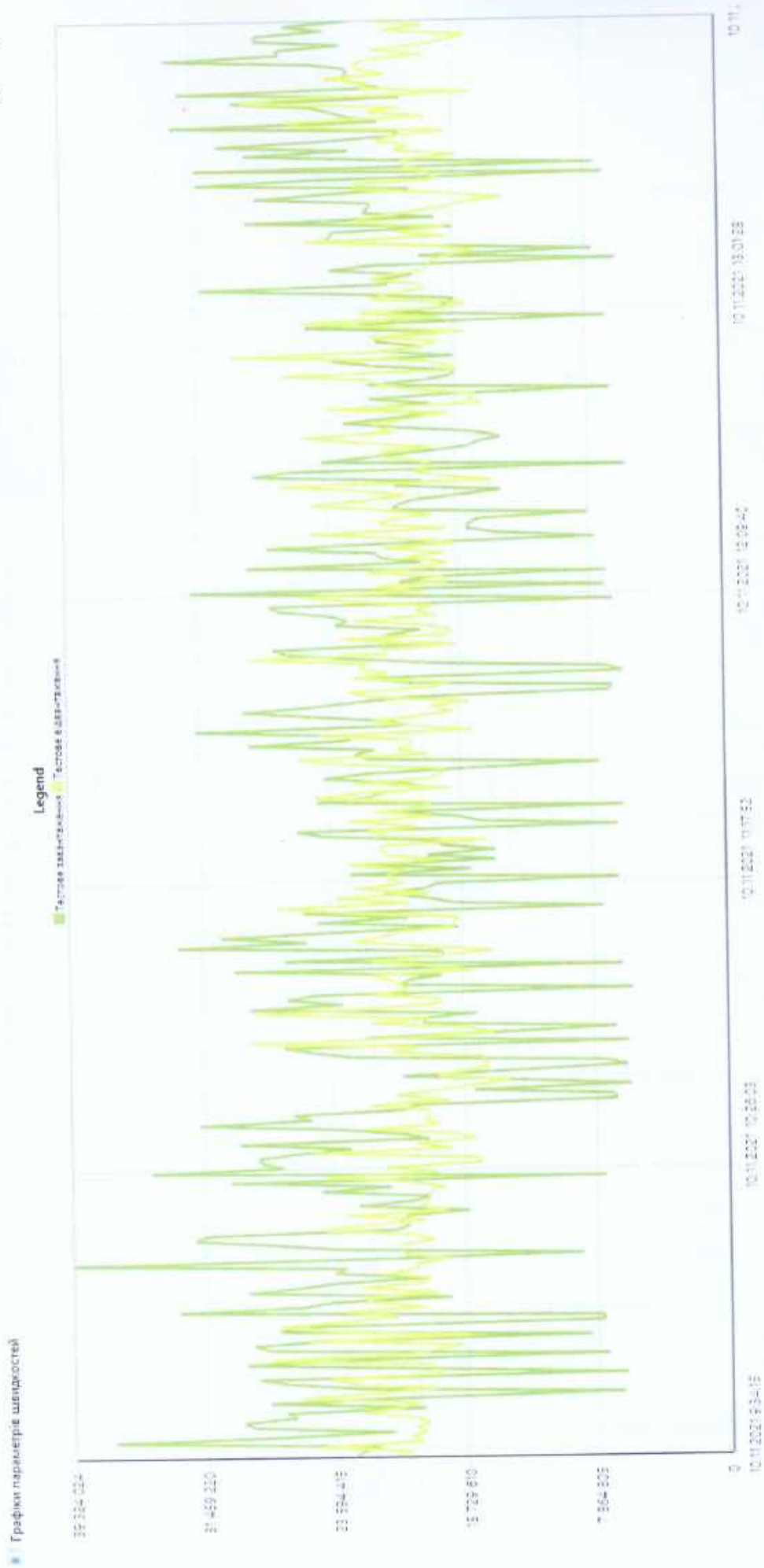
(дата)



А.В. Селменська



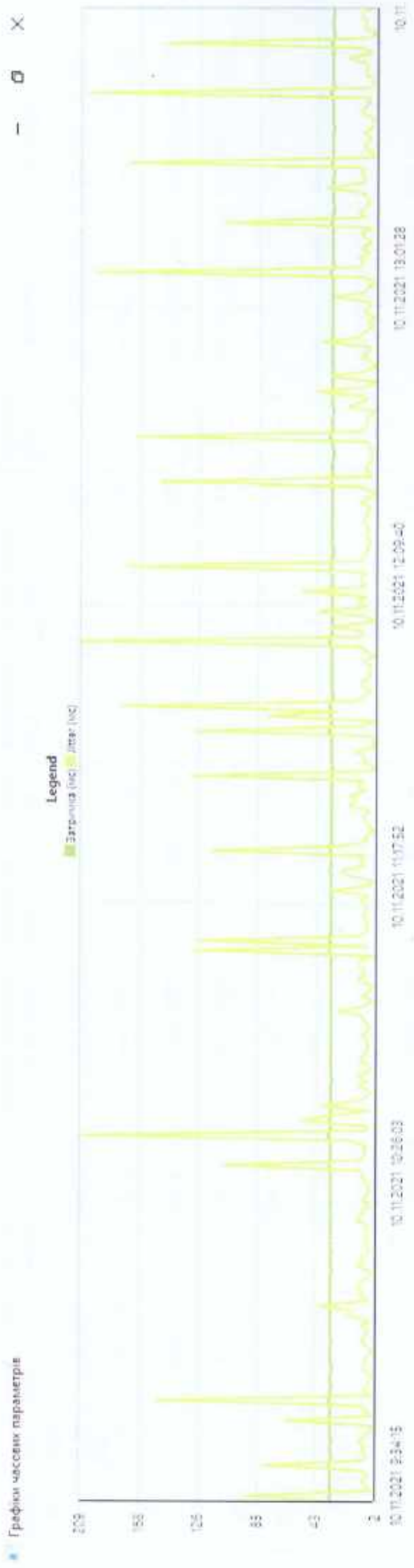
Додаток №1
Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження)
з 9:34:16 10.11.2021 р. до 13:53:17 10.11.2021 р.



Subofsky

[Signature]

Додаток №2
Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, час реєстрації в мережі)
з 9:34:16 10.11.2021 р. до 13:53:17 10.11.2021 р.



Handwritten signature

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
10.11.2021 9:34	00:03,8	22545533	20132659	33	37	31	70	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:35	00:03,8	22122011	19084083	33	93	30	126	1	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:36	00:03,6	21073777	24431821	33	4	31	37	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:36	00:03,8	36907100	18507366	33	8	31	41	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:37	00:03,7	26947452	19241370	33	11	31	44	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:38	00:03,6	20235134	18297651	33	6	31	39	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:39	00:03,7	28623435	18874368	33	11	31	44	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:40	00:03,7	29255248	18061722	34	81	31	115	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:41	00:03,7	26107301	18874368	33	10	31	43	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 9:42	00:03,7	26740927	22124954	32	7	31	39	0	194.39.227.245	194.126.182.189
...										
10.11.2021 11:42	00:03,6	28519644	18690867	33	11	31	44	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:43	00:03,6	22333521	18821939	33	10	31	43	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:44	00:03,6	23065897	24195891	33	16	31	49	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:45	00:03,7	31666266	14994637	33	2	31	35	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:46	00:03,6	18768389	19162726	33	4	31	37	1	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:46	00:03,7	20025781	20971520	33	5	31	38	0	194.39.227.245	194.126.182.189
10.11.2021 11:46	00:03,6	24535473	18350080	35	130	31	165	0	194.39.227.245	194.126.182.189



11:47																			
10.11.2021 11:48	00:03,6	28835938	16148070	33	11	31	44	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 11:49	00:04,0	24744770	17563648	33	3	30	36	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 11:50	00:03,6	21920992	15204352	34	79	31	113	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
					...														
10.11.2021 13:45	00:03,7	24223396	21574451	33	5	30	38	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:46	00:03,7	33031259	20971520	33	11	31	44	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:47	00:03,7	26106082	17432576	34	150	31	184	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:48	00:03,8	26319361	20525875	33	8	30	41	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:48	00:03,6	22438274	17642291	32	2	31	34	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:49	00:03,6	27578168	16095642	33	11	31	44	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:50	00:03,7	27573377	14942208	33	9	31	42	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:51	00:03,6	23383486	19870515	33	12	31	45	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:52	00:03,6	25899070	17432576	32	12	31	44	0	194.39.227.245				194.126.182.189						
10.11.2021 13:53	00:03,7	21914139	20814234	33	6	31	39	0	194.39.227.245				194.126.182.189						

Saharshid