

## Jakość usług komunikacji elektronicznej świadczonych przez NASK

NASK PIB (NASK) świadczy usługi komunikacji elektronicznej zgodnie z normami technologicznymi ETSI (European Telecommunications Standards Institute). Sieć NASK jest monitorowana w sposób ciągły przez całą dobę we wszystkie dni tygodnia. Aby zapobiegać osiągnięciu lub przekroczeniu pojemności łącza dokonujemy pomiarów ruchu wewnątrz własnej sieci oraz na stykach do innych sieci. Na bazie pomiarów ruchu podejmujemy działania optymalizacyjne i inwestycje w celu zapewnienia maksymalnych możliwych parametrów jakościowych usług. W okresie wdrażania nowych rozwiązań może nastąpić chwilowe pogorszenie ich jakości. W NASK stosujemy automatyczne mechanizmy regulacji ruchu zapobiegające przeciążeniom, nadużyciom oraz przekierowujące ruch w przypadku awarii naszych systemów czy urządzeń. Mechanizmy regulacji ruchu mogą mieć przejściowy wpływ na jakość świadczonych usług, jednak nie mają wpływu na prywatność ani poziom ochrony danych osobowych naszych Abonentów.

### Pomiar jakości usług przez NASK

NASK nie stosuje wskazanych metod pomiaru jakości Usług, w rozumieniu Załącznika nr X do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1972 z dnia 11 grudnia 2018 r. ustanawiającej Europejski kodeks łączności elektronicznej (Dz.U. L 321 z 17.12.2018, s. 36). Jednocześnie NASK oświadcza, że Usługa tym samym w rozumieniu powyższych postanowień nie posiada minimalnych poziomów jakości.

### Sposób pomiaru Dostępności Usługi

Dostępność Usługi oznacza wyrażony procentowo czas w ciągu Okresu Rozliczeniowego, podczas którego NASK zapewnia świadczenie Usługi bez wystąpienia Awarii.

Dostępność Usługi jest liczona do lokalizacji Abonenta (Miejsca Udostępniania Usługi) osobno.

Dostępność Usługi wyrażana jest w procentach na podstawie łącznej liczby minut świadczenia Usługi bez wystąpienia Awarii w danym Okresie Rozliczeniowym.

Okresem pomiaru Dostępności Usługi jest Okres Rozliczeniowy. Dostępność Usługi jest obliczana w następujący sposób:

$$\text{Dostępność usługi} = (\text{COR} - \text{CA}) / \text{COR} * 100\%$$

gdzie:

COR – łączny czas w Okresie Rozliczeniowym wyrażony w minutach;

CA – łączny czas Awarii w Okresie Rozliczeniowym wyrażony w minutach.

Przy obliczaniu Dostępności Usługi do sumarycznego czasu trwania Awarii nie wlicza się przerw spowodowanych: błędem obsługi przez Abonenta; Pracami Planowanymi; zawieszeniem Zgłoszenia Problemu; niefunkcjonowaniem lub wadliwym funkcjonowaniem urządzeń Abonenta; zawieszeniem Zgłoszenia Problemu; brakiem możliwości dostępu przedstawicieli NASK do Urzędzeń Pomocniczych, w szczególności gdy brak możliwości dostępu wynikał z przepisów prawa oraz przepisów wewnętrznych administratora budowl, w której znajduje się Urządzenie Pomocnicze, z wyłączeniem sytuacji, w których

**NASK-PIB**  
ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

**NIP:** 521 04 17 157  
**Regon:** 010464542  
**KRS:** 0000012938

[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)  
+48 22 380 82 00  
+48 22 380 82 01

**Bank Pekao SA**  
**Numer konta:**  
57 1240 6247 1111 0000 4975 0074

[www.nask.pl](http://www.nask.pl)

NASK ponosi winę za brak dostępu; niedostępnością Usługi z powodu zawieszenia świadczenia Usługi; brakiem zasilania Urządzeń za które NASK nie ponosi winy.

## Sposób pomiaru Średniego Opóźnienia (Internet)

Pomiar Średniego Opóźnienia jest dokonywany za pomocą 3 pakietów o długości 1000 bajtów każdy, wysyłanych łącznie co 1 minutę.

Średnie Opóźnienie wyrażone jest w milisekundach.

Średnie Opóźnienie w Sieci IP NASK obliczane jest dla potrzeb Warunków Świadczenia Usługi jako średnia arytmetyczna z pomiarów dokonanych w czasie Dostępności Usługi w danym Okresie Rozliczeniowym.

## Sposób pomiaru Średniej Straty Pakietów (Internet)

Pomiar Straty Pakietów jest dokonywany za pomocą 3 pakietów o długości 1000 bajtów każdy, wysyłanych łącznie co 1 minutę.

Stratę Pakietów oblicza się za pomocą wzoru:

$$\text{Strata Pakietów} = (1 - (Po/Pw)) * 100\%$$

gdzie:

Po - pakiety otrzymane

Pw - pakiety wysłane

Średnie Straty Pakietów wyrażone są w procentach i obliczane są jako średnia arytmetyczna z dokonanych pomiarów Strat Pakietów w czasie Dostępności Usługi w danym Okresie Rozliczeniowym.

## Poziom jakości usług głosowych

NASK świadczy usługi telefonii w technologii VoIP (Voice over Internet Protocol) umożliwiającej przesyłanie głosu za pomocą łączy internetowych lub dedykowanych sieci wykorzystujących protokół IP. Usługi świadczone są w oparciu o Platformę telefonii IP zarządzającą obsługą połączeń telefonicznych realizowanych z wykorzystaniem protokołu SIP. Na jakość połączeń w technologii VoIP istotny wpływ ma jakość posiadanej usługi dostępu do Internetu lub transmisji danych. Aby cieszyć się wysoką jakością usługi głosowej VoIP należy posiadać dostęp do Internetu o następujących minimalnych parametrach zagwarantowanych dla telefonii:

- prędkość pobierania i wysyłania danych – 175 kb/s,
- maksymalne opóźnienie pakietów – 150 ms.

Należy przy tym uwzględnić, że posiadane łącze Internetowe najczęściej wykorzystywane jest również dla innych potrzeb, a nie tylko telefonii.

Innym czynnikiem wpływającym na jakość połączenia głosowego w technologii VoIP są urządzenia końcowe wykorzystywane do rozmów. Pomimo, że z telefonii VoIP można korzystać z wykorzystaniem softphonów lub bramek VoIP z podłączonymi telefonami analogowymi, zalecamy korzystanie z dedykowanych aparatów IP.

## Minimalne poziomy jakości usług głosowych NASK

### Telefonia IP

Dostępność Usługi wynosi 99,0%

Czas Usunięcia Awarii wynosi:

**NASK-PIB**  
ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

**NIP:** 521 04 17 157  
**Regon:** 010464542  
**KRS:** 0000012938

[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)  
+48 22 380 82 00  
+48 22 380 82 01

**Bank Pekao SA**  
**Numer konta:**  
57 1240 6247 1111 0000 4975 0074

[www.nask.pl](http://www.nask.pl)

- nie więcej niż 4 godziny dla Miejsca Udostępnienia Usługi będącego Platformą Telefonii IP NASK,
- nie więcej niż 24 godzin dla Miejsca Udostępnienia Usługi będącego portem Urządzenia dostarczonego przez NASK.

## Biznes Trunk

Dostępność Usługi wynosi 99,0%

Czas Usunięcia Awarii wynosi:

- nie więcej niż 4 godziny dla Miejsca Udostępnienia Usługi będącego Platformą Telefonii IP NASK,
- nie więcej niż 24 godzin dla Miejsca Udostępnienia Usługi będącego Zakończeniem Linii Dostępowej.

## **Poziom jakości usług Internetowych i transmisji danych**

Na prędkość faktycznie osiąganą przez użytkownika Internetu może mieć wpływ wiele czynników, zarówno w zakresie kontroli dostawcy usługi, jak i poza tą kontrolą, np.: chwilowym, ponadnormatywnym wzrostem obciążenia sieci, możliwości technologiczne łącza, inne zakłócenia niezależne (np. atmosferyczne), zakłócenia od innych użytkowników czy współdzielenie pasma przez wiele urządzeń końcowych.

Na wynik pomiaru prędkości łącza ma wpływ korzystanie przez użytkownika z urządzenia abonenckiego nie obsługującego prędkości określonej w umowie (np. router Wi-Fi), urządzenia zabezpieczającego (np. firewall), wydajność używanego komputera, system operacyjny, konfiguracja sieci Abonenta, zainstalowane aplikacje obniżające prędkość transmisji np. oprogramowanie antywirusowe, rodzaj przeglądarki internetowej, aplikacje działające w tle (np. streaming wideo, aktualizacje) czy korzystanie z Internetu na innych urządzeniach w sieci firmowej (np. komputery, smartphoney, tablety, smart TV, konsola do gier itd.).

Dlatego NASK dokonuje pomiarów i gwarantuje jakość usług dostępu do Internetu i transmisji danych w oparciu o pomiary pomiędzy Urządzeniami Brzegowymi (routery łączące bezpośrednio Sieć IP NASK z sieciami IP innych operatorów telekomunikacyjnych), a Urządzeniami Terminującymi (urządzenie znajdujące się w Węźle NASK, do którego podłączone jest Miejsce Udostępnienia Usługi).

## **Minimalne poziomy jakości usług Internetowych i transmisji danych NASK**

### Internet Symetryczny

Dostępność Usługi wynosi 99,5%

Czas Reakcji na Awarię: do 2 godzin

Czas Usunięcia Awarii: do 8 godzin

Średnie Opóźnienie: 50 ms

Średnie Straty Pakietów: 0,5%

### Internet DC

Dostępność Usługi wynosi 99,5%

Czas Reakcji na Awarię: do 2 godzin

Czas Usunięcia Awarii: do 4 godzin

Średnie Opóźnienie: 20 ms

Średnie Straty Pakietów: 0,5%

### Ethernet VPN

**NASK-PIB**

ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

**NIP:** 521 04 17 157

**Regon:** 010464542

**KRS:** 0000012938

[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)

+48 22 380 82 00

+48 22 380 82 01

**Bank Pekao SA**

**Numer konta:**

57 1240 6247 1111 0000 4975 0074

[www.nask.pl](http://www.nask.pl)



Dostępność Usługi wynosi 99 %  
Czas Reakcji na Awarię: do 2 godzin  
Czas Usunięcia Awarii: do 16 godzin

#### Poziom jakości dla pozostałych usług komunikacji elektronicznej

Bezpieczna Poczta Korporacyjna  
Dostępność Usługi wynosi 99,5%  
Czas Reakcji na Awarię: do 1 godzin  
Czas Usunięcia Awarii: do 4 godzin

**NASK-PIB**  
ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)  
+48 22 380 82 00  
+48 22 380 82 01

**NIP:** 521 04 17 157  
**Regon:** 010464542  
**KRS:** 0000012938

**Bank Pekao SA**  
**Numer konta:**  
57 1240 6247 1111 0000 4975 0074

[www.nask.pl](http://www.nask.pl)