

sygn. ZN.26.3.22.2022

**Załącznik nr 1**  
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiot zamówienia	<p>Przedmiotem zamówienia jest usługa dostępu do internetu świadczona za pomocą dwóch stałych redundantnych łączy internetowych.</p> <p><b>1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. dwa w pełni redundantne, symetryczne (download = upload) łącza (dalej: łącza) dostępne do internetu,</li><li>b. technologia światłowodowa,</li><li>c. gwarantowana przepływność 1/1 Gbps na każde,</li><li>d. obsługa routingu w oparciu o protokół BGP4,</li><li>e. łącza zakończone Urządzeniem Dostępowym Wykonawcy (dalej: UDW) zlokalizowanym u Zamawiającego (szafa rack 19" lub półka takiej szafy) oraz routerem – urządzeniem sieciowym po stronie Wykonawcy</li></ul> <p><b>2. Parametry Usługi</b></p> <p><b>2.1 Charakterystyka łączy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) łącza z prywatnym ASN, które w przypadku awarii jednej drogi przełączy usługę na drugie łącze,</li><li>b) brak konieczności zgłaszania adresów MAC Zamawiającego do Wykonawcy,</li><li>c) UDW zakończone od strony Zamawiającego złączem RJ-45 zapewniającym pełną zamówioną przepływność 1 Gbps (up/down),</li><li>d) zapewnienie ścieżek routingu do dwóch niezależnych routerów brzegowych we własnej sieci Wykonawcy,</li><li>e) dla obu łączy Wykonawca dostarczy adresację IPv4 (maska /27 - 32 adresy IPv4 plus adresację IP połączeniową). Adresacja z puli Wykonawcy,</li><li>f) łącza nie mogą być ograniczone pod względem usług i protokołów komunikacyjnych, portów sieciowych, rodzaju przesyłanych nimi danych; brak limitu transferu danych, brak limitu liczby otwartych sesji, możliwość wykorzystania dowolnej liczby urządzeń w przypadku zastosowania przez Zamawiającego translacji adresów (NAT),</li><li>g) łącza zaterminowane na routerze po stronie Wykonawcy,</li><li>h) Wykonawca zapewnia co najmniej 2 własne, niezależne, bezpośrednie punkty styku z międzynarodowymi dostawcami internetowymi o zasięgu globalnym (w standardzie Tier 1), o przepustowości min. 30 Gbps każdy,</li><li>i) Wykonawca zapewnia co najmniej 2 własne punkty styku z krajowymi dostawcami internetowymi o przepustowości min. 100 Gbps każdy,</li><li>j) Wykonawca zapewnia własny styk do co najmniej 3 Punktów Wymiany Ruchu Internetowego – Internet Exchange (PLIX, EPIX, THINX).</li></ul> <p><b>2.2. SLA dla łączy traktowanych wspólnie</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>L.p.</th><th>Parametr</th><th>Opis</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Straty pakietów IP w szkieletce sieci</td><td>0% (zero-packet-loss)</td></tr><tr><td>2</td><td>Straty pakietów IP w warstwie dostępowej (dopuszczalne niewielkie odstępstwa w zależności od zastosowanej technologii i przepustowości)</td><td>0% – 0,05%</td></tr></tbody></table>	L.p.	Parametr	Opis	1	Straty pakietów IP w szkieletce sieci	0% (zero-packet-loss)	2	Straty pakietów IP w warstwie dostępowej (dopuszczalne niewielkie odstępstwa w zależności od zastosowanej technologii i przepustowości)	0% – 0,05%
L.p.	Parametr	Opis								
1	Straty pakietów IP w szkieletce sieci	0% (zero-packet-loss)								
2	Straty pakietów IP w warstwie dostępowej (dopuszczalne niewielkie odstępstwa w zależności od zastosowanej technologii i przepustowości)	0% – 0,05%								

3	Średnie opóźnienia pakietów IP w szkielecie miejskim	Nie więcej niż 5 ms
4	Średnie opóźnienia pakietów IP w szkielecie krajowym	Nie więcej niż 15 ms
5	Czas reakcji na awarię	do 15 min
6	Czas naprawy fizycznych uszkodzeń we własnym szkielecie sieci Wykonawcy	do 4 h
7	Gwarantowany czas usunięcia awarii niedziałającego łącza (jednego z dwóch przy zachowaniu dostępności usługi na drugim łączu)	Do końca następnego dnia roboczego
8	Konieczne przerwy techniczne u Wykonawcy nie mogą być zauważalne dla Zamawiającego	Tak
9	Gwarantowana roczna dostępność usługi liczona dla dwóch łączy	Min. 99,95% w trybie rocznym
10	Kary umowne: współczynnik naliczania kar umownych za każdą godzinę awarii po przekroczeniu gwarancji dostępności rocznej	200%

Każda godzina awarii dla Usługi, po przekroczeniu gwarantowanego czasu usunięcia awarii określonego w pkt 6 i 7 tabeli lub po przekroczeniu progów dostępności określonych w pkt 8 i 9 tabeli, powoduje obniżenie opłaty miesięcznej za Usługę w następnym miesiącu. Kwota obniżenia równa jest współczynnikowi naliczania kar umownych (tabela powyżej) pomnożonemu przez 1/720 opłaty miesięcznej za Usługę. Każdy okres awarii przekraczający 15 minut liczony jest jako pełna godzina awarii.

Przez „następny dzień roboczy” rozumie się wszystkie dni od poniedziałku do piątku włącznie za wyjątkiem świąt państwowych i dni ustawowo wolnych od pracy. Awarie zgłoszone w danym dniu powinny zostać usunięte do końca następnego dnia roboczego.

### 3. Instalacja łączy

- a) Wykonawca samodzielnie uzyska ewentualne pozwolenia, o ile będą wymagane oraz dokona niezbędnych ustaleń technicznych w celu doprowadzenia łączy,
- b) łączy muszą być zestawione dwiema redundantnymi trasami światłowodowymi istniejącymi w siedzibie Zamawiającego.

Termin wykonania zamówienia

**36 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru łączy działających zgodnie ze specyfikacją.**