

Zn. spr.: EZ.270.1.7.2024

## **SZACOWANIE WARTOŚCI ZAMÓWIENIA**

Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, informuje, że poniższe postępowanie jest rozeznaniem rynkowym i nie stanowi ofert w rozumieniu art. 66 KC, ani też nie jest ogłoszeniem o zamówieniu w rozumieniu ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r., poz. 1605). Ma na celu wyłącznie rozeznanie rynku wśród odbiorców mogących zrealizować powyższe zamówienie oraz uzyskanie wiedzy na temat szacunkowych kosztów związanych z planowanym zamówieniem publicznym.

### **A. ZAMAWIAJĄCY**

Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych  
ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa

### **B. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

#### **Wycena usług transmisji danych IP VPN z dostępem do Internetu dla PGL LP.**

Oczekiwana wycena powinna zawierać koszty:

- 1) Usługi transmisji danych IP VPN (MPLS) dla jednostek LP (Użytkowników) we wskazanych lokalizacjach świadczone przez Wykonawcę w technologii MPLS (ang. Multiprotocol Label Switching) gwarantujące logiczną separację ruchu danych od danych innych klientów Wykonawcy na poziomie warstwy 3 modelu ISO/OSI (Open System Interconnection) gwarantujące łączność typu „każdy z każdym” (ang. full mesh) przy równoczesnym działaniu dostępu podstawowego (L1) oraz awaryjnego (L2). Koszty należy podać dla dwóch alternatywnych wariantów realizacji usługi w lokalizacjach kategorii C, C/C1:
  - a. bez łącz dostępu awaryjnego (L2) – wariant I
  - b. z asymetrycznymi łączami dostępu awaryjnego (L2) – wariant II
- 2) Usługi transmisji danych świadczone przez Wykonawcę w Siedzibie Zamawiającego (CP) i w Centrum Zapasowym (CZ), gwarantujące dostęp do sieci Internet, Łącze CP-CZ, Usługa ochrony DDoS.
- 3) Inwestycji koniecznych do doprowadzania światłowodów w celu realizacji dostępu podstawowego L1, do wskazanych siedzib jednostek

organizacyjnych PGL LP, które w załączniku z lokalizacjami zostały oznaczone jako C/C1.

- 4) Koszty inwestycji koniecznych do doprowadzenia łącz dostępu awaryjnego (L2) dla wariantu II z asymetrycznymi łączami dostępu awaryjnego (L2) w lokalizacjach oznaczonych jako C, C/C1
- 5) Kosztów inwestycji koniecznych do doprowadzenia łącz dostępu do Internetu dla lokalizacji, które w formularzu z lokalizacjami zostały oznaczone jako D, D1, D/D1. Dla lokalizacji D/D1 koszty inwestycji należy określić osobno dla kategorii D i D1.

Świadczenie wszystkich Usług rozpocznie się 1 listopada 2025 r. od godz. 00:00 i będzie realizowane do dnia 31 października 2029 r. do godz. 23:59. Koszty należy podać w ujęciu miesięcznych abonamentów w załączonych formularzach.

### **Wymagane parametry techniczne usług**

Załącznik nr 1 zawiera listę lokalizacji, w których będą świadczone usługi. Poszczególnym lokalizacjom nadano kategorię A, B, C, C/C1, D, D1, D/D1 od której zależą oczekiwane parametry oraz sposób wykonania dostępu podstawowego i awaryjnego (L1, L2).

Zamawiający dopuszcza następujące sposoby realizacji dostępu:

**Tabela 1.** Metody realizacji dostępu

Numer	Metoda realizacji dostępu
1	Kabel światłowodowy
2	Kabel miedziany
3	Radiolinia punkt – punkt ,w paśmie koncesjonowanym
4	Radiolinia, łącze radiowe punkt-wielopunkt ,w paśmie koncesjonowanym
5	LTE, 5G
6	Łącze satelitarne - satelity umieszczone na niskiej orbicie okołoziemskiej

W zależności od kategorii lokalizacji Zamawiający wymaga realizacji dostępu zgodnie z tabelą:

**Tabela 2** Warianty realizacji dostępu w zależności od kategorii lokalizacji

Kategoria lokalizacji	Dostęp podstawowy L1	Dostęp awaryjny L2
A	1	-
B	1	1
C	1	1,2,3,4,5
C/C1	1,2,3,4	1,2,3,4,5

D	1	-
D1	1,2,3,4,5,6	-

## I. Transmisji danych w Lokalizacjach kategorii A, B, C, C/C1

- 1) Wykonawca będzie świadczył usługi transmisji danych IP VPN (MPLS) zgodnie ze standardem RFC 2547 BGP/MPLS na bazie:
  - a) własnych lub dzierżawionych łączy dostępowych;
  - b) urządzeń CE zainstalowanych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego;
  - c) sieci szkieletowej MPLS Wykonawcy.
- 2) W ramach świadczenia usługi Wykonawca przeprowadzi konfigurację routerów dostępowych CE oraz będzie odpowiadał za ich utrzymanie (zarządzanie, usuwanie awarii, wprowadzanie zmian konfiguracyjnych) przez okres obowiązywania umowy.
- 3) Wykonawca zobowiązuje się tak skonfigurować swoje urządzenia, aby Zamawiający mógł dowolnie zarządzać własnym sprzętem sieciowym oraz przyznanym mu pasmem w ramach dostawy usługi IP VPN (MPLS). Konfiguracja urządzeń Wykonawcy we wszystkich Lokalizacjach powinna być transparentna dla urządzeń Użytkowników.
- 4) Usługi IP VPN (MPLS) muszą umożliwiać komunikację na zasadzie „każdy z każdym”, tak aby połączenia były nawiązywane bezpośrednio pomiędzy Lokalizacjami.
- 5) W każdej lokalizacji kategorii B wymagana jest realizacja łączy podstawowych L1 i awaryjnych L2.
- 6) W lokalizacjach kategorii A Wykonawca zainstaluje dwa dostępy podstawowe L1, działające równolegle. W trakcie normalnej pracy ruch będzie przysyłany obydwoma łączyami równocześnie (load sharing), a w przypadku awarii jednego z nich, ruch zostanie automatycznie przełączony na drugie łącze nie powodując zrywania sesji TCP w sieci Zamawiającego. Sesja TCP nie zostaje uznana za zerwaną, jeżeli czas przełączenia ruchu pomiędzy łączyami nie przekracza 45 sekund.
- 7) Dla lokalizacji kategorii A Zamawiający wymaga, aby oba dostępy podstawowe były realizowane po medium kablowym na całkowicie rozłącznych trasach (nie dopuszcza się, aby oba dostępy, na jakimkolwiek odcinku, były realizowane przy wykorzystaniu tego samego kabla oraz duktu kablowego).
- 8) Dla lokalizacji kategorii B, Zamawiający wymaga, aby dostępy podstawowy i awaryjny były realizowane całkowicie rozłącznie (nie dopuszcza się, aby oba dostępy, na jakimkolwiek odcinku, były realizowane przy wykorzystaniu tego samego kabla, lub duktu kablowego).

W ramach niniejszego zapytania oczekiwana jest wycena dwu wariantów realizacji usług w lokalizacjach typu C, C/C1

- wariant I - wyłącznie dostęp podstawowy L1 bez łącza zapasowego;
  - wariant II - dostęp podstawowy L1 i dostęp awaryjny L2.
- 9) Dla Lokalizacji kategorii C, C/C1 w wariantcie II, w przypadku jednoczesnej realizacji dostępu podstawowego (L1) i awaryjnego (L2) z wykorzystaniem światłowodu lub kabla miedzianego, Zamawiający wymaga, aby dostępy podstawowy i awaryjny były realizowane całkowicie rozłącznie (nie dopuszcza się, aby oba dostępy, na jakimkolwiek odcinku, były realizowane przy wykorzystaniu tego samego kabla, lub duktu kablowego).
  - 10) Dla Lokalizacji kategorii C, C/C1 w wariantcie II, w przypadku awarii dostępu podstawowego (L1) przełączenie ruchu z sieci Zamawiającego na dostęp awaryjny (L2) ma się odbywać w sposób automatyczny, czas przełączania łącza podstawowego na zapasowe nie może przekroczyć 45 sekund.
  - 11) W przypadku realizacji dostępu z wykorzystaniem technologii radiowych (warianty realizacji 3,4,5) wymagane jest szyfrowanie przez Wykonawcę transmisji danych w ramach odcinków realizowanych technologią radiową. Zamawiający wymaga realizacji szyfrowania gwarantującego poufność, integralność i autentyczność transmitowanych danych z wykorzystaniem tuneli IPsec i algorytmów szyfrujących AES. Wykonawca na żądanie Zamawiającego wymieni klucze lub certyfikaty uwierzytelniające końcówki terminujące tunele IPsec.
  - 12) Zamawiający wyklucza możliwość zbudowania dostępu podstawowych (L1) przy wykorzystaniu:
    - a) zasobów publicznej sieci Internet,
    - b) łączy radiowych działających w paśmie dostępnym publicznie bez zezwolenia,
    - c) technologii IEEE 802.11,
    - d) GPRS/EDGE/3G/HSDPA, LTE
    - e) łączy satelitarnych.
  - 13) Ze względu na wymagania w zakresie bezpieczeństwa, Zamawiający wyklucza możliwość zbudowania dostępu awaryjnych (L2) przy wykorzystaniu:
    - a) zasobów publicznej sieci Internet,
    - b) łączy radiowych działających w paśmie dostępnym publicznie bez zezwolenia,
    - c) technologii IEEE 802.11,
    - d) GPRS/EDGEHSDPA.
  - 14) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykorzystał jako urządzenia dostępowe (CE) routery IP dostarczone wraz z niezbędnym okablowaniem i osprzętem. Nie dopuszcza się wykorzystywania jako urządzeń dostępowych (CE) wyłącznie mostów lub modemów oraz innych urządzeń pracujących w warstwie drugiej ISO/OSI.

- 15) W Lokalizacjach kategorii A, dostęp do Usług zostanie zrealizowany w konfiguracji „2CE-2PE”. Zakłada ona instalację dwóch routerów dostępowych CE, które są połączone z dwoma różnymi routerami szkieletowymi Wykonawcy (PE) za pomocą dwóch niezależnych dostępow
- 16) W siedzibie Zamawiającego (CP) oraz w Centrum Zapasowym (CZ) oba dostępy – podstawowe muszą być oparte na światłowodzie oraz przebiegać dwiema niezależnymi i rozłącznymi trasami. W Lokalizacjach kategorii A Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia przez cały okres świadczenia Usług redundancji urządzeń CE, PE oraz dostępow L1. Oba dostępy będą zakończone dwoma routerami operatora wyposażonymi w funkcję przełączania między obydwoma routerami. W trakcie normalnej pracy ruch do/z sieci MPLS będzie przesyłany obydwoma łączami równocześnie (load sharing), a w przypadku awarii jednego z nich, ruch zostanie automatycznie przełączony na drugie łącze.
- 17) W Lokalizacjach należących do kategorii B, dostęp zostanie zrealizowany w konfiguracji „1CE-2PE”, która zakłada podłączenie routera końcowego CE do dwóch różnych routerów szkieletowych (PE)
- 18) W Lokalizacjach należących do kategorii C, C/C1, dostęp zostanie zrealizowany w konfiguracji „1CE-1PE”, która zakłada podłączenie routera CE dostępem podstawowym oraz dostępem awaryjnym do jednego routera PE
- 19) Zamawiający wymaga zróżnicowania ruchu według klas CoS w ramach pasma gwarantowanego na urządzeniu dostępowym CE z zapewnieniem możliwości zdefiniowania minimum 6 klas CoS ruchu;
- 20) Wykonawca dostarczy łącza do Internetu spełniające poniższe wymagania:

**Tabela 1.** Wymagania w zakresie łączy do Internetu

Lp.	Lokalizacja	Dostęp	Kategoria Lokalizacji	Puła adresów IPv6
1.	Siedziba Zamawiającego (CP)	2 łącza symetryczne 10 Gb/s	A	256 (/24)
2.	Centrum Zapasowe (CZ)	2 łącza symetryczne 10 Gb/s	A	256 (/24)

- 21) W wyżej wymienionych lokalizacjach zostaną zainstalowane po dwa niezależne łącza do Internetu zakończone dwoma routerami operatora wyposażonymi w funkcję przełączania ruchu między oboma routerami. W trakcie normalnej pracy ruch do/z Internetu będzie przesyłany obydwoma łączami równocześnie (load sharing), a w przypadku awarii jednego z nich, całość ruchu zostanie automatycznie przełączona na drugie łącze.
- 22) Wraz z łączami do Internetu Wykonawca dostarczy dwie puły 256 publicznych adresów IP w jednej podsieci o masce 255.255.255.0 (/24).

- 23) Łącza do Internetu zostaną zrealizowane jako wydzielone fizyczne przyłącza w technologii TenGigabitEthernet (nie jest dopuszczalne dostarczenie usługi dostępu do Internetu w ramach tego samego portu, co sieć WAN).

## **II. Transmisji danych w Lokalizacjach kategorii D, D1, D/D1 (dostęp do Internetu)**

- 1) W lokalizacjach kategorii D, D1, D/D1 Wykonawca zainstaluje łącza dostępu do sieci Internet.
- 2) Zainstalowane łącza muszą mieć przypisaną stałą publiczną adresację IP, którą Zamawiający będzie mógł skonfigurować na własnym urządzeniu. Dla każdej lokalizacji wymagane są co najmniej 2 publiczne adres IP.

## **III. Łącze CP-CZ**

- 1) Łącze CP-CZ - łącze w relacji: Siedziba Zamawiającego - Centrum Zapasowe, realizowane za pomocą ciemnych włókien światłowodu jednomodowego zakończonych urządzeniami klasy DWDM.
- 2) Łącze CP-CZ, realizowane za pomocą dwóch redundantnych włókien, prowadzonych na całkowicie rozłącznych trasach (nie dopuszcza się aby oba łącza, na jakimkolwiek odcinku, były realizowane przy wykorzystaniu tego samego kabla oraz duktu kablowego).
- 3) Łącza zakończone w wyżej wymienionych lokalizacjach, portami wraz z wkładkami o przepustowościach:
  - a) 100G - 4 szt.
  - b) 10G - 6 (8) szt.
  - c) FC 32 - 6 szt.
- 4) Łącza musi spełniać parametry jakościowe zgodne z zaleceniami ITU - T G.652/655, oraz umożliwiać Zamawiającemu dowolną transmisję, bez jakiegokolwiek ingerencji Wykonawcy. Za monitoring stanu łącza i jego serwisowanie odpowiada Wykonawca.
- 5) Dopuszczalne maksymalne opóźnienie transmisji pakietów na łączu CP-CZ to 3ms.
- 6) Dostarczone urządzenia terminujące światłowody i udostępniające wymagane przez Zamawiającego interfejsy, pozostaną własnością Wykonawcy, oraz będą objęte serwisem ze wsparciem ich producenta wykupionym przez Wykonawcę.
- 7) System zainstalowany przez operatora, w każdej lokalizacji, musi się składać z pary niezawodnościowej urządzeń.

## **IV. DDoS**

Dla dostarczonych łączy do Internetu w lokalizacjach kategorii A Wykonawca będzie świadczył usługę zapobiegania atakom wolumetrycznym typu DDoS (ang. Distributed Denial of Service). Usługa ochrony DDoS będzie:

- 1) realizowana w sieci Wykonawcy i przy użyciu systemów Wykonawcy;

- 2) zapewniać ochronę przed atakami o wolumenie do 24 Gbs;
- 3) przeciwdziałać atakom wolumetrycznym i chronić łącza do sieci Internet przed wysyceniem;
- 4) realizować ochronę łącza Zamawiającego w warstwach 3-7 modelu ISO/OSI.

### **C. MIEJSCE I SPOSÓB UZYSKANIA DODATKOWYCH INFORMACJI**

Dodatkowe informacje dotyczące przedmiotu szacowania wartości można uzyskać w siedzibie DGLP w Warszawie w Wydziale Informatyki pod nr telefonu 22 5898180, 22 5898186

Osobami upoważnionymi do kontaktu są:

- Pan Paweł Pogoda – e-mail: [p.pogoda@lasy.gov.pl](mailto:p.pogoda@lasy.gov.pl)
- Pan Rafał Majcher – e-mail: [r.majcher@lasy.gov.pl](mailto:r.majcher@lasy.gov.pl)

lub Wydziale Organizacji, Innowacji i Zamówień Publicznych w zakresie formy i sposobu składania odpowiedzi

- Pani Ewa Słowikowska-Hajdas (prowadząca sprawę) – pod nr telefonu 225898216, e-mail: [ewa.slowikowska@lasy.gov.pl](mailto:ewa.slowikowska@lasy.gov.pl)

### **D. MIEJSCE I SPOSÓB ZŁOŻENIA ODPOWIEDZI NA ZAPYTANIE**

Zamawiający zwraca się z uprzejmą prośbą aby odpowiedzi dotyczące szacunkowych wartości zamówienia zostały składane na załączonym „Formularz szacowania zamówienia” i przesłane na adres e-mail: [p.pogoda@lasy.gov.pl](mailto:p.pogoda@lasy.gov.pl) lub za pośrednictwem platformy zakupowej do dnia **30.08.2024 roku do godz. 12:00**

Z poważaniem

**DYREKTOR GENERALNY  
LASÓW PAŃSTWOWYCH**

**Witold Koss**

/podpisano elektronicznie/

#### Załączniki

1. Formularz szacowania wartości zamówienia
2. Lista lokalizacji