

numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP  
załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)

## Opis przedmiotu zamówienia

### Rozdział 1 - Zakres realizacji prac

1. W ramach realizacji Przedmiotu Umowy Wykonawca:
  - 1) przygotuje i uzgodni z Zamawiającym dokument pn. Konfiguracja Infrastruktury JST;
  - 2) przygotuje i uzgodni z Zamawiającym harmonogram dostaw, instalacji i konfiguracji sprzętu;
  - 3) opracuje i uzgodni z Zamawiającym Plan Testów oraz Scenariusze testowe;
  - 4) dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje urządzenia wraz z oprogramowaniem zgodnie z opisem zawartym w Opisie przedmiotu Zamówienia(OPZ), z uwzględnieniem treści dokumentu pn. Konfiguracja Infrastruktury JST oraz harmonogramem dostaw, instalacji i konfiguracji;
  - 5) wraz z Partnerem lub Zamawiającym przeprowadzi testy działania infrastruktury technicznej u Partnerów na podstawie Planu Testów i Scenariuszy testowych uzgodnionych z Zamawiającym oraz testów własnych Zamawiającego lub Partnerów;
  - 6) opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu Dokumentację powykonawczą.
2. Przedmiot Umowy należy zrealizować zgodnie z wytycznymi Zamawiającego określonymi w projektowanych postanowieniach Umowy i OPZ.

### Rozdział 2 - Opracowanie dokumentu pn. Konfiguracja Infrastruktury JST

1. Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym szczegóły instalacji i konfiguracji infrastruktury teleinformatycznej oraz harmonogram realizacji Umowy.
2. Szczegóły instalacji i konfiguracji, o których mowa w ust. 1, Wykonawca przedstawi w postaci dokumentu pn. Konfiguracja Infrastruktury JST.
3. Dokument, o którym mowa w ust. 2, należy opracować z zachowaniem zgodności z wymaganiami Zamawiającego przedstawionymi w Umowie i OPZ.
4. Dokument, o którym mowa w ust. 2, musi zawierać, co najmniej:
  - 1) opis dostarczanych elementów infrastruktury;
  - 2) opis procedur instalacyjnych;
  - 3) opis procedur konfiguracyjnych;
  - 4) Plan Testów;
  - 5) scenariusze testowe;
  - 6) harmonogram realizacji Umowy.

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

**Rozdział 3 - Dostawa, instalacja i konfiguracja infrastruktury teleinformatycznej**

1. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje następujące elementy infrastruktury technicznej w JST:

1) Zamówienie w części podstawowej:

L.p.	Przedmiot zakupu	Liczba elementów
1	Szafa rack 42U	6 szt.
2	Serwer rack	8 szt.
3	Zasilacz awaryjny UPS	8 szt.
4	Dysk sieciowy NAS	8 szt.
5	Przełącznik sieciowy	8 szt.
6	Licencja dostępowa Windows Server 2022 - User CAL	3 429 lic.

2) Zamówienie w części uwzględniającej prawo opcji:

L.p.	Przedmiot zakupu	Liczba elementów
1	Szafa rack 42U	4 szt.
2	Serwer rack	2 szt.
3	Zasilacz awaryjny UPS	2 szt.
4	Dysk sieciowy NAS	2 szt.
5	Przełącznik sieciowy	2 szt.
6	Licencja dostępowa User CAL do Windows Server 2022 Standard lub równoważne	2 324 lic.
7	Urządzenie UTM	164 szt.

Zamawiający skorzysta z opcji w sytuacji gdy w budżecie przeznaczonym na realizację przedmiotowego zamówienia pozostaną środki finansowe po zabezpieczeniu finansowym podstawowego zakresu zamówienia. Zamawiający przewiduje maksymalną wartość opcji w wysokości (netto) 2 989 000,00 zł bez VAT.

2. Wymagania ogólne dotyczące dostarczanych urządzeń:

- 1) Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia przywołane są normy lub nazwy własne lub znaki towarowe lub patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w rozdziale 3
- 2) Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną w zakresie zarządzania jakością oraz ISO 14001 lub równoważną w zakresie zarządzania środowiskowego;
- 3) Wszystkie urządzenia dostarczane w ramach Przedmiotu Umowy muszą być nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed podpisaniem Umowy) oraz nieużywane;

numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP

załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)

- 4) Dostarczone urządzenia muszą posiadać oprogramowanie w wersji aktualnej (tzn. oznaczonej przez producenta jako stabilna i najnowsza dostępna w dniu przeprowadzania instalacji);
  - 5) Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanych kanałów sprzedaży producentów na terenie Unii Europejskiej;
  - 6) Zaoferowany sprzęt musi spełniać europejskie wymogi bezpieczeństwa, w tym posiadać certyfikat CE oraz spełniać wymagania dyrektywy RoHS; Dyrektywa RoHS nie dotyczy Szafy rack 19" 42U.
  - 7) Wszystkie urządzenia dostarczane w ramach Przedmiotu Umowy, na dzień składania oferty przez Wykonawcę nie mogą być przeznaczone przez producenta tych urządzeń do wycofania z produkcji lub sprzedaży;
  - 8) Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta;
  - 9) Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych;
  - 10) Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie elektronicznej;
  - 11) Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz;
  - 12) Sprzęt musi być objęty min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, a po jej upływie gwarancją Wykonawcy do zakończenia okresu gwarancji wynikającego z oferty Wykonawcy;
  - 13) Wszystkie poniższe parametry należy traktować jako minimalne;
  - 14) Wszelkie użyte nazwy własne producentów należy traktować informacyjnie i dopuszczona jest możliwość zastosowania technologii w inny sposób zapewniających poniższe funkcjonalności;
  - 15) Do urządzeń muszą być dołączone wszystkie niezbędne przewody zasilające i sygnałowe, wkładki oraz pozostałe akcesoria (w tym szyny i śruby montażowe), umożliwiające wykonanie instalacji, podłączenia i konfiguracji, pozwalające na bezpieczną eksploatację sprzętu;
  - 16) Wykonawca zapewni do dostarczonych urządzeń wszystkie niezbędne do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności licencje na używanie tych funkcjonalności oraz najnowszą, stabilną, zalecaną przez producenta, dostępną w dniu przeprowadzania instalacji wersję firmware;
  - 17) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane dołączenie do oferty stosownych dokumentów potwierdzających;
  - 18) Firma serwisująca urządzenia musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 lub równoważny certyfikat jakości na świadczenie usług serwisowych – wymagane dołączenie certyfikatów do oferty.
3. Infrastruktura techniczna, o której mowa w ust. 1, musi zostać dostarczona do siedzib Partnerów zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do OPZ.
  4. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia zamówienia własnym transportem (lub transportem zorganizowanym we własnym zakresie i na własny koszt), rozładowania, wniesienia do wskazanego przez Partnera Zamawiającego miejsca i montażu, na własny koszt i ryzyko.
  5. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym oraz przedstawicielami Partnerów terminy dostarczenia, konfiguracji i instalacji sprzętu oraz oprogramowania, na co najmniej 5 Dni Roboczych przed zamierzonym terminem realizacji. Lista Przedstawicieli Partnerów wraz z danymi kontaktowymi zostanie przekazana Wykonawcy w ciągu 5 Dni Roboczych po podpisaniu Umowy.
  6. Dokonywane przez Wykonawcę prace instalacyjne i konfiguracyjne nie mogą wpływać na ciągłość pracy infrastruktury technicznej Partnerów. W przypadku konieczności czasowego wyłączenia infrastruktury technicznej, Wykonawca uzgodni z Partnerem Projektu termin i czas trwania okna serwisowego.

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

7. Na podstawie dokumentu Konfiguracja Infrastruktury JST, Wykonawca w ramach instalacji i konfiguracji urządzeń o których mowa w ust. 1, wykona m.in.:
- 1) instalację dostarczonej szafy rack w serwerowni Partnera (zdemontowanie urządzeń z szafy Partnera i jej usunięcie z serwerowni, wstawienie w jej miejsce dostarczonej szafy 42U oraz zainstalowanie w niej zarówno dostarczonych urządzeń jak i urządzeń zdemontowanych z szafy Partnera);
  - 2) fizyczny montaż serwerów, przełączników sieciowych, urządzeń UTM, UPS-ów oraz pozostałych komponentów w dostarczonych lub wskazanych przez Zamawiającego lub Partnerów szafach serwerowych;
  - 3) instalację, konfigurację i podłączenie dostarczonych urządzeń;
  - 4) podłączenie i uruchomienie dostarczanych urządzeń UPS do instalacji elektrycznej Partnera;
  - 5) w zakresie serwerów rack:
    - a) konfigurację BIOS, dysków w RAID,
    - b) instalację serwerowego systemu operacyjnego,
    - c) konfigurację interfejsów sieciowych,
    - d) konfigurację interfejsu karty zarządzającej oraz podłączenie serwera do sieci infrastruktury projektowej u Partnera Projektu.
  - 6) w zakresie przełączników sieciowych:
    - a) podłączenie i konfigurację interfejsów sieciowych,
    - b) hardening urządzeń zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa, w tym zmiana hasła administratora,
    - c) przetestowanie poprawności wykonanej instalacji i konfiguracji.
  - 7) w zakresie serwera plików (NAS):
    - a) podłączenie serwera do infrastruktury technicznej Projektu,
    - b) konfiguracja interfejsów sieciowych,
    - c) konfiguracja dysków w RAID
    - d) hardening urządzenia zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa;
  - 8) w zakresie konfiguracji UTM:
    - a) podłączenie i konfigurację interfejsów sieciowych,
    - b) konfigurację routingu,
    - c) konfigurację NAT,
    - d) konfigurację firewall,
    - e) konfigurację VPN;
    - f) konfigurację zabezpieczeń typu antywirus, IDP, etc.,
    - g) konfigurację obiektów IP,
    - h) zmianę hasła administratora,
    - i) konfigurację logów,
    - j) przetestowanie poprawności wykonanej instalacji i konfiguracji;

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

- 9) przetestowanie wykonanej instalacji;
- 10) przygotowanie raportu z czynności instalacyjnych dla Zamawiającego;
- 11) oznaczenie przez Wykonawcę sprzętu objętego zakresem Przedmiotu Umowy naklejkami informacyjnymi projektu współfinansowanego ze środków UE, w widocznym miejscu i takim samym dla wszystkich urządzeń danego rodzaju. Naklejki muszą być zabezpieczone przed rozerwaniem lub uszkodzeniem oraz odporne na światło i warunki atmosferyczne oraz otarcia. Wzór naklejki dostarczy Zamawiający w terminie 5 Dni Roboczych od dnia podpisania Umowy.

8. Wymagane minimalne parametry techniczne:

1) Szafa rack 19" 42U

Lp.	Nazwa parametru	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
1	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <del>wysokość maksymalna 210 cm, głębokość maksymalna 110 cm (głębokość szafy musi pozwalać na pełne zmieszczenie wszystkich zamawianych urządzeń), szerokość maksymalna 60 cm</del></li> <li>▪ <del>szerokość stelaża 19 cali</del></li> <li>▪ <del>drzwi przednie i tylne perforowane, zdejmowane, zamykane na klucz</del></li> <li>▪ <del>zdejmowane ściany boczne</del></li> <li>▪ <del>szafa musi mieć możliwość łączenia z innymi szafami tego samego modelu</del></li> <li>▪ <del>szafa musi być wyposażona w kółka oraz w elementy stabilizujące</del></li> <li>▪ <del>kolor obudowy czarny</del></li> <li>▪ <u>wysokość maksymalna 210 cm, głębokość maksymalna 111,5 cm (głębokość szafy musi pozwalać na pełne zmieszczenie wszystkich zamawianych urządzeń), szerokość maksymalna 60 cm</u></li> <li>▪ <u>szerokość stelaża 19 cali</u></li> <li>▪ <u>drzwi przednie i tylne perforowane, zdejmowane, zamykane na klucz</u></li> <li>▪ <u>zdejmowane ściany boczne</u></li> <li>▪ <u>szafa musi mieć możliwość łączenia z innymi szafami tego samego modelu</u></li> <li>▪ <u>szafa musi być wyposażona w kółka oraz w elementy stabilizujące</u></li> <li>▪ <u>kolor obudowy czarny lub szary</u></li> </ul>	TAK
2	Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ szafa musi umożliwiać montaż urządzeń zgodnie ze standardem CEA-310E lub EIA-310</li> <li>▪ możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych</li> <li>▪ wyposażona w prowadnice to układania kabli</li> </ul>	TAK
3	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej.	TAK
4	Certyfikaty	Szafa musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001.	TAK

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

5	Gwarancja	Minimum 5 lat gwarancji Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji.	TAK
---	-----------	--	-----

**Producent, model** \_\_\_\_\_

**2) Serwer rack**

Lp.	Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
1	Typ	Komputer klasy serwer	TAK
2	Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maks. 2U, wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy RACK oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie RACK. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	TAK
3	Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, 8-rdzeniowe, dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 130 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> .	Tak  <b>Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.</b>
4	Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	TAK
5	Pamięć RAM	Minimum 128 GB (4 x 32 GB) DDR4 RDIMM, min. 2933Mhz	TAK
6	Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, port VGA, min. 1 port RS232	TAK
7	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	TAK
8	Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złączy USB.	TAK

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

Lp.	Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
9	Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 6 i 12 Gb/s, umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	TAK
10	Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski SSD hot-plug 480GB SAS 12Gb/s skonfigurowane w RAID 1 oraz 6 dysków hot-plug 2,4TB SAS 12Gb/s, 10k RPM skonfigurowanych w RAID6.	TAK
11	Diagnostyka i bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę sprzętu nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów,</li> <li>▪ zintegrowany z płytą główną moduł TPM zgodny ze standardem Trusted Platform Module w wersji min. 2.0.</li> </ul>	TAK
12	Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy minimum 750W każdy wraz z kablami zasilającymi o przekroju 2 mm <sup>2</sup> .	TAK
13	Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet, umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera)</li> <li>▪ zdalne zarządzanie systemem operacyjnym serwera poprzez przeglądarkę WWW,</li> <li>▪ zdalne zarządzanie konfiguracją serwera poprzez CLI,</li> <li>▪ wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,</li> <li>▪ szyfrowane połączenie oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika.</li> </ul>	TAK
14	Monitorowanie	Możliwość monitorowania parametrów serwera poprzez posiadane przez Zamawiającego oprogramowanie Microsoft System Center Operations Manager (SCOM) 2012R2, 2016, 2019, 2022.	TAK



**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

Lp.	Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
15	Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego. Serwer musi posiadać deklarację CE	TAK Należy dołączyć dokumenty potwierdzające spełnianie wymogu w zakresie opisanym w kolumnie obok
16	Gwarancja	Minimum 5 lat gwarancji. Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Partnera Projektu. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta serwera.	TAK Nazwa firmy serwisującej _____  Należy dołączyć dokumenty potwierdzające, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok
17	Instalacja	Instalacja oraz konfiguracja serwera w środowisku Partnera Projektu zgodnie z dokumentem Konfiguracja Infrastruktury JST	TAK
18	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera: do najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	TAK  Link dedykowanej strony internetowej producenta _____
19	Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej. Możliwość sprawdzenia za pośrednictwem dedykowanej strony internetowej producenta konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego, bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK  Link dedykowanej strony internetowej producenta _____

**Producent, model** \_\_\_\_\_

**3) Zasilacz awaryjny UPS**

Lp.	Nazwa parametru	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
1	Moc pozorna	1500 VA	TAK
2	Moc rzeczywista	1250W	TAK
3	Architektura UPSa	on-line	TAK
4	Liczba i rodzaj gniazd z	6 x IEC320 C13 (10A)	TAK



**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

	utrzymaniem zasilania		
5	Typ gniazda wejściowego	IEC320 C14 (10A) lub IEC 320 C20 (16A)	TAK
6	Obudowa	Umożliwiająca montaż w szafie RACK 19", wraz z kompletem szyn montażowych. Wysokość obudowy 2U.	TAK
7	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym	175 - 270 V	TAK
8	Porty komunikacji	USB, RS232, karta do zarządzania sieciowego RJ45	TAK
9	Sygnalizacja trybu pracy	Praca z sieci zasilającej, konieczna wymiana baterii, praca w trybie bypass	TAK
10	Alarmy dźwiękowe	Praca z baterii, znaczne wyczerpanie baterii	TAK
11	Wyposażenie standardowe	Oprogramowanie (w wersji elektronicznej), instrukcja obsługi, kabel USB, kabel RS232, szyny niezbędne do montażu w szafie RACK 19".	TAK
12	Gwarancja	Minimum 5 lat gwarancji obejmującej zasilacz awaryjny wraz z zainstalowanymi bateriami. Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji (możliwa wymiana uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad, o parametrach nie gorszych od urządzenia podlegającego wymianie). Dopuszcza się naprawę urządzenia poza miejscem instalacji, pod warunkiem dostarczenia na czas naprawy urządzenia o parametrach nie gorszych od urządzenia podlegającego naprawie. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia	TAK Nazwa firmy serwisującej _____  Należy dołączyć dokumenty potwierdzające, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok
13	Instalacja	Instalacja oraz konfiguracja urządzenia w środowisku Partnera Projektu zgodnie z dokumentem Konfiguracja Infrastruktury JST	TAK
14	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej.	TAK

**Producent, model** \_\_\_\_\_

**4) Dysk sieciowy NAS**

Lp.	Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
1	Procesor	Procesor min. 4 rdzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4000 punktów	TAK

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

		(wynik dostępny na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> )	Należy dołączyć raport z wynikiem testu dla oferowanego procesora
2	Pamięć RAM	Min. 8 GB DDR4 RAM (1x8GB) z możliwością rozbudowy do 16 GB RAM.	TAK
3	Wewnętrzna pamięć masowa	Zamontowane 8 dysków 2TB SATA 6Gbs 7.2k RPM, dedykowanych do pracy ciągłej. Zainstalowane dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnych urządzeń publikowanej przez producenta serwera NAS.	TAK
4	Interfejsy sieciowe	Min. 4 x Gigabit LAN	TAK
5	Złącza dodatkowe	Min. 2 x USB 3.0	TAK
6	Serwer plików i FTP	Obsługa TLS 1.2	TAK
7	Szyfrowanie	AES-NI	TAK
8	Tryby RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10, + hotspare	TAK
9	Obudowa	Wyposażona w komplet szyn umożliwiających instalację w szafie RACK, wysokość obudowy maksymalnie 2U. Umożliwiająca zainstalowanie min. 8 dysków 2,5" lub 3,5" SATA 6Gbs	TAK
10	Uwierzytelnianie	Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu.	TAK
11	Protokoły sieciowe	SMB, NFS, FTP, iSCSI, SSH, SNMPv3	TAK
12	Zarządzanie pamięcią i migawkami	Obsługa do 256 migawek na wolumin/jednostkę LUN oraz do 1024 migawek na serwer NAS.	TAK
13	Zasilacze	Dwa redundantne zasilacze	TAK
14	Gwarancja	Minimum 5 lat gwarancji. Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Partnera Projektu. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta serwera NAS.	TAK Nazwa firmy serwisującej _____  Należy dołączyć dokumenty potwierdzające, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok
15	Instalacja	Instalacja oraz konfiguracja serwera NAS w środowisku Partnera Projektu zgodnie z dokumentem Konfiguracja Infrastruktury JST	TAK
16	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej.	TAK

Producent, model \_\_\_\_\_

numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP  
załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)

5) Przełącznik sieciowy

Lp.	Nazwa parametru	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
1	Obudowa	Obudowa urządzenia musi być przystosowana do montażu w standardowej szafie RACK 19" (w zestawie muszą znajdować się odpowiednie uchwyty), wysokość przełącznika nie więcej niż 1U.	TAK
2	Typ przełącznika	Zarządzalny L2	TAK
3	Interfejsy	Minimum 24 porty 1GbE RJ-45.	TAK
4	Wielkość tabeli adresów MAC	Minimum 8000	TAK
5	Przepustowość przełączania	Minimum 48 Gbps	TAK
6	Prędkość przekazywania	Minimum 35 Mpps	TAK
7	Sieć	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standardy komunikacyjne: IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3u</li> <li>▪ Dublowanie portów</li> <li>▪ Pełny duplex</li> <li>▪ Podpora kontroli przepływu</li> <li>▪ Kontrola wzrostu natężenia ruchu</li> <li>▪ Protokół drzewa rozpinającego</li> <li>▪ Auto-Negocjacja</li> <li>▪ Obsługa sieci VLAN</li> <li>▪ Liczba aktywnych VLANs: minimum 128</li> </ul>	TAK
8	Gwarancja	<p>Minimum 5 lat gwarancji. Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji (możliwa wymiana uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad, o parametrach nie gorszych od urządzenia podlegającego wymianie). Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia</p>	<p>TAK Nazwa firmy serwisującej _____  Należy dołączyć dokumenty potwierdzające, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok</p>
9	Instalacja	Instalacja oraz konfiguracja urządzenia w środowisku Partnera Projektu.	TAK
10	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej.	TAK

Producent, model: \_\_\_\_\_

6) Urządzenie UTM

Lp.	Nazwa parametru	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
-----	-----------------	---------------------------------------	---------------------

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

1.	Interfejsy	<u>Urządzenie musi posiadać minimum 10 portów 1 Gigabit Ethernet RJ-45: możliwość przypisania portów LAN do różnych stref: LAN1, LAN2, DMZ. Urządzenie musi posiadać minimum 8 portów 1 Gigabit Ethernet RJ-45: możliwość przypisania portów LAN do różnych stref: LAN1, LAN2, DMZ.</u>	TAK
2.	IPS, Antywirus	Urządzenie musi oferować funkcjonalność IPS oraz ochronę Antywirus działający w oparciu o zewnętrzną lub wbudowaną, regularnie aktualizowaną bazę danych.	TAK
3.	Filtr stron internetowych	Urządzenie musi posiadać filtr stron internetowych, działający w oparciu o zewnętrzną, regularnie aktualizowaną bazę danych.	TAK
4.	Bezpieczeństwo	Polityka bezpieczeństwa systemu zabezpieczeń musi uwzględniać adresy IP, protokoły, usługi sieciowe, użytkowników, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń oraz zarządzanie pasmem sieci.	TAK
5.	Zapora (Firewall)	Interfejs graficzny do konfiguracji firewall musi umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów lub aliasów.	TAK
6.	VPN	W zakresie funkcji IPSec VPN wymagane jest nie mniej niż: 1) tworzenie połączeń w topologii Remote Access – Client Role (protokół ESP, szyfrowanie AES256, funkcja skrótu SHA256, grupa Diffie-Hellman DH2); 2) uwierzytelnianie za pomocą certyfikatów X.509; 3) obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD; 4) monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności.	TAK
7.	Monitorowanie oraz raportowanie zdarzeń	Urządzenie musi posiadać, wbudowany w interfejs administracyjny, system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu. Dopuszcza się dostarczenie dedykowanego systemu do kolekcjonowania i przeglądania logów oraz generowania raportów, działającego w środowisku systemu Linux.	TAK
8.	Kontrola pasma oraz ruchu	Urządzenie musi umożliwiać elastyczne zarządzanie przepustowością, bezpośrednio na interfejsach jak i pozwalać na zdefiniowanie odpowiedniego pasma dla konkretnych portów, protokołów sieciowych i aplikacji (Traffic shaping i QoS).	TAK
9.	Translacja adresów	Urządzenie musi posiadać funkcjonalność translacji adresów NAT adresu źródłowego i docelowego (NAT n:1, NAT 1:1, Virtual Server) przy użyciu prekonfigurowanych obiektów.	TAK

numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP  
załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)

10.	Routing	Urządzenie musi zapewniać: obsługę Policy Routingu, routing statyczny, dynamiczny w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP.	TAK
11.	Wydajność	Zalecana wydajność: 1) przepustowość firewall: nie mniej niż 1,6 Gbps; 2) wydajność szyfrowania VPN IPSec: nie mniej niż 400 Mbps; 3) maksymalna liczba jednoczesnych sesji nie może być mniejsza niż 60 000; 4) liczba nowych sesji na sekundę nie może być mniejsza niż 3500.	TAK
12.	Zarządzanie	Urządzenie musi posiadać możliwość zarządzania lokalnego przez interfejs graficzny (HTTPS) oraz przez SSH. Urządzenie musi posiadać interfejs administracyjny z możliwością tworzenia wielu kont administracyjnych z różnymi poziomami uprawnień, dostępny przez przeglądarkę internetową po protokole https oraz z poziomu wiersza poleceń (CLI).	TAK
13.	Kopie zapasowe	Urządzenie musi pozwalać na wykonywanie kopii zapasowej ustawień (backup konfiguracji) do pliku oraz odtworzenie backupu konfiguracji z pliku.	TAK
14.	Licencje	<del>Urządzenie musi być wyposażone w licencje dla wszystkich wymaganych funkcji ochronnych, tj. IPS, Antywirus do pobierania aktualizacji baz zabezpieczeń oraz zapewniające działanie powyższych funkcjonalności.</del> <u>Urządzenie musi być wyposażone w licencje dla wszystkich wymaganych funkcji ochronnych, tj. IPS, Antywirus do pobierania aktualizacji baz zabezpieczeń oraz zapewniające działanie powyższych funkcjonalności przez okres nie krótszy niż okres gwarancji na Przedmiot Umowy, określony w Paragrafie 7 ust. 3 projektowanych postanowień umowy</u>	TAK
15.	Kompatybilność	<del>Urządzenie UTM ma zapewnić bezproblemową współpracę z UTM Zamawiającego w zakresie zestawienia połączenia IPsec VPN.</del> <u>Urządzenie UTM ma zapewnić bezproblemową współpracę z UTM Zamawiającego w zakresie zestawienia połączenia IPsec VPN - urządzenie musi zapewniać możliwość zestawienia połączenia IPsec VPN z użyciem Pre-Shared Key.</u>	TAK
16.	Obudowa	Obudowa urządzenia musi umożliwiać jej montaż w standardowej szafie 19" (w zestawie muszą znajdować się odpowiednie uchwyty lub półki). Obudowa musi mieć wysokość nie większą niż 1U.	TAK
17.	Tryby pracy	Urządzenie musi umożliwiać konfigurację trybu router, trybu bridge oraz hybrydowo (router i bridge jednocześnie).	TAK

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

18.	Gwarancja	Minimum 5 lat gwarancji. Wszystkie naprawy realizowane w miejscu instalacji (możliwa wymiana uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad, o parametrach nie gorszych od urządzenia podlegającego wymianie). Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok
19.	Instalacja	Instalacja oraz konfiguracja urządzenia w środowisku Partnera Projektu zgodnie z dokumentem Konfiguracja Infrastruktury JST	TAK
20.	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie elektronicznej.	TAK

**Producent, model** \_\_\_\_\_

**7) Licencja dostępowa Windows Server 2022 - User CAL**

9. W zakresie licencji, o których mowa w ust. 8 pkt 7 ustala się następujące wymagania ogólne:

- 1) Licencjonowanie w ramach programu CSP;
- 2) Licencje, muszą zostać przypisane do posiadanego przez Zamawiającego tenanta (dzierżawy) w usłudze Office365.

**Rozdział 4 - Dokumentacja powykonawcza**

1. Wykonawca, po wykonaniu dostawy oraz konfiguracji infrastruktury teleinformatycznej, opracuje i uzgodni z Zamawiającym dokumentację powykonawczą wykonanych prac.
2. Dokumentację, o której mowa w ust. 1, Wykonawca przedstawi w postaci dokumentu pn. Dokumentacja Powykonawcza.
3. Dokument, o którym mowa w ust. 2, musi zawierać co najmniej:
  - 1) schemat i opis architektury logicznej i fizycznej rozwiązania, wyniki testów sprawności usług;
  - 2) dokumentację instalacji, uwzględniającą wszystkie przeprowadzone prace;
  - 3) dokumentację konfiguracyjną, uwzględniającą wszystkie przeprowadzone prace.

**Rozdział 5 – Warunki równoważności**

1. Funkcjonalność licencji dostępowych równoważnych do CAL (per user) dla Microsoft Windows Server 2022:
  - 1) Licencje muszą uprawniać określoną liczbę użytkowników do korzystania/uzyskiwania dostępu za pośrednictwem nieokreślonej liczby urządzeń z usług i zasobów serwerowych systemów operacyjnych Microsoft Windows Server 2022 posiadanych przez Zamawiającego;
  - 2) Licencje muszą być bezterminowe.

**numer sprawy: OR-D-III.272.80.2022.AP**  
**załącznik nr 2 do specyfikacji warunków zamówienia (SWZ)**

### Załączniki

Załącznik nr 1 – Wykaz dostaw do Partnerów