

Warszawa, dnia 16 grudnia 2024 roku

**Do:**

**Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej**  
ul. Postępu 17a, 02-676 Warszawa

**Zamawiający:**

**Komenda Główna  
Państwowej Straży Pożarnej**  
ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa  
e-mail: [zzpub@kg.straz.gov.pl](mailto:zzpub@kg.straz.gov.pl)

**Odwołujący:**

**NETFORMERS Sp. z o.o. sp.k.**  
ul. Mińska 75, 03-828 Warszawa  
NIP: 7010482978

reprezentowany przez pełnomocnika:

**Mateusza Brzezińskiego**  
**Jarzyński Brzeziński Partners**  
e-mail: [m.brzezinski@jbp-law.pl](mailto:m.brzezinski@jbp-law.pl)  
adres do korespondencji – jak Odwołującego

**Dotyczy:** postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą „Dostawa urządzeń infrastruktury sieci SD-WAN dla platformy chmurowej integracji danych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej” – znak sprawy: BF-IV.2370.12.2024 – ogłoszenie o zamówieniu zostało opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej pod nr 529292-2024 („**Postępowanie**”).

## **ODWOŁANIE**

Działając na podstawie przepisu art. 513 pkt 1 oraz art. 505 ust. 1, w związku z art. 515 ust. 1 pkt 1) lit. a ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1320, dalej zwana „PZP”) w imieniu Odwołującego, w oparciu o udzielone mi pełnomocnictwo z dnia 25.11.2024

r. (załącznik nr 1 do Odwołania), zaskarżam czynności podjęte przez Zamawiającego polegające na:

- 1) **sporządzeniu opisu przedmiotu zamówienia w sposób niezgodny z przepisem art. 99 ust. 4 PZP, tj. w sposób utrudniający uczciwą konkurencję.**

Opisanym powyżej czynnościom Zamawiającego zarzucam naruszenie:

- 1) **art. 99 ust. 4 PZP w zw. z art. 16 pkt 1) i 3) PZP** poprzez sporządzenie opisu przedmiotu zamówienia w sposób utrudniający uczciwą konkurencję, **podczas gdy** obowiązkiem Zamawiającego jest sporządzenie takiego opisu przedmiotu zamówienia, który będzie stanowił wyraz prawdziwych i uzasadnionych potrzeb Zamawiającego, jednocześnie zgodnych z przepisami.

W związku z powyżej wskazanymi zarzutami **wnoszę o:**

1. merytoryczne rozpatrzenie przez Krajową Izbę Odwoławczą („KIO”) niniejszego odwołania i jego uwzględnienie w całości,
2. dopuszczenie i przeprowadzenie dowodów z dokumentacji Postępowania, a także dowodów, które zostaną powołane i przedłożone na rozprawie,
3. nakazanie Zamawiającemu dokonania czynności modyfikacji treści SWZ zgodnie z treścią odwołania,
4. zasądzenie od Zamawiającego na rzecz Odwołującego kosztów postępowania odwoławczego, w tym kosztów doradztwa prawnego, według norm przepisanych i zgodnie z fakturą przedstawioną przez Odwołującego na rozprawie.

## WYMAGANIA FORMALNE ODWOŁANIA

W związku z faktem, że wartość przedmiotu zamówienia objętego Postępowaniem jest większa niż progi unijne, zgodnie z art. 515 ust. 1 pkt 1) lit. a PZP, odwołanie wnosi się w terminie 10 dni od dnia przekazania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli informacja została przekazana przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.

W dniu 05.12.2024 r. Zamawiający zamieścił na stronie internetowej prowadzonego postępowania informację o modyfikacji SWZ.

Niniejsze odwołanie zostało zatem wniesione w terminie wynikającym z art. 515 ust. 1 pkt 1) lit. a PZP.

Jednocześnie Odwołujący informuje, że wpis od odwołania w kwocie 15.000 złotych został uiszczony przed dniem wniesienia odwołania, a dowód uiszczenia wpisu jest załączony do odwołania (**załącznik nr 3 do niniejszego odwołania**).

## INTERES ODWOŁUJĄCEGO WE WNIESIENIU ODWOŁANIA

Odwołujący jest jednym z wiodących wykonawców zamówień publicznych związanych z dostawami sprzętu IT związanego z bezpieczeństwem systemów na polskim rynku – w konsekwencji posiada co najmniej potencjalną możliwość uzyskania przedmiotowego zamówienia, co więcej – jest realnie zainteresowany jego uzyskaniem. Należy jednak zwrócić uwagę, iż sporządzony przez Zamawiającego opis przedmiotu zamówienia w sposób zupełnie bezzasadny ogranicza (uniemożliwia) złożenie mu oferty w Postępowaniu.

Odwołujący może ponieść szkodę w postaci nieuzyskania przedmiotowego zamówienia, a tym samym nieosiągnięcia spodziewanego zysku z jego realizacji. Szkada pozostaje w tej sytuacji w adekwatnym związku przyczynowo-skutkowym z uchybieniami, których dopuścił się Zamawiający.

## UZASADNIENIE

### 1. STAN FAKTYCZNY

- 1.1 Zamawiający wszczął Postępowanie, którego przedmiotem jest „Dostawa urządzeń infrastruktury sieci SD-WAN dla platformy chmurowej integracji danych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej”.
- 1.2 W dniu 05.12.2024 r. Zamawiający opublikował modyfikacje dokumentów zamówienia
- 1.3 Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego.

**Dowód:** ogłoszenie o zamówieniu

SWZ udostępniona wykonawcom (w dokumentacji Postępowania)

## 2. ROZWINIĘCIE ZARZUTÓW

### **Zarzut naruszenia art. 99 ust. 4 PZP w zw. z art. 16 pkt 1) i 3) PZP**

- 2.1 Zgodnie z treścią art. 99 ust. 4 PZP, przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów.
- 2.2 W niniejszym Postępowaniu, Zamawiający nie sporządził opisu przedmiotu zamówienia w sposób zgodny z przepisem art. 99 ust. 4 PZP.
- 2.3 Również prawodawca unijny w motywie 74 preambuły Dyrektywy Klasycznej wskazał, że *„specyfikacje techniczne [opis przedmiotu zamówienia] powinny być opracowywane w taki sposób, aby uniknąć sztucznego zawężania konkurencji poprzez wymogi, które faworyzują konkretnego wykonawcę, odzwierciedlając kluczowe cechy dostaw, usług lub robót budowlanych oferowanych zwykle przez tego wykonawcę”*.
- 2.4 Przypomnieć w tym miejscu należy, że podstawowym celem zamówień publicznych jest zaspokajanie uzasadnionych potrzeb Zamawiającego, a w tym konkretnym Postępowaniu również pośrednio zaspokajanie potrzeb szerszej zbiorowości – uczelni publicznej. Zasady udzielania zamówień publicznych wyrażone w przepisie art. 16 PZP mają sprzyjać temu, aby te potrzeby były zaspokojone w jak najwyższym stopniu, czemu sprzyja uczciwe konkurowanie wykonawców o zamówienie. Wskazany cel zamówień publicznych nie jest więc spełniony wtedy, gdy Zamawiający przedstawia opis przedmiotu zamówienia w sposób, który jest całkowicie zbędny czy też w sposób zupełnie nieuzasadniony.
- 2.5 W szczególności, Zamawiający narusza przepis art. 99 ust. 4 PZP w sytuacji, gdy, de facto, opisuje przedmiot zamówienia w sposób właściwy jednemu producentowi (oferowanemu przez niego rozwiązaniu), a właśnie z taką

sytuacją mamy do czynienia w niniejszej sprawie. Pozostali wykonawcy, którzy mogliby zaoferować przedmiot zamówienia, posiadają odpowiednie doświadczenie oraz dają rękojmię należytego wykonania przedmiotu zamówienia nie są w stanie spełnić tak postawionych wymogów, określonych indywidualnie dla oferowanego przez ten podmiot rozwiązania – z uwagi na to, że Zamawiający w sposób nieuprawniony premiuje rozwiązanie określonego producenta.

- 2.6 Jak podkreśla się w orzecznictwie KIO, *„sporządzenie opisu przedmiotu zamówienia stanowi jedną z najistotniejszych czynności zamawiającego, poprzedzających wszczęcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, która determinuje cały jego przebieg i wywiera wpływ na jego wynik. Dlatego też zamawiający winien dokonać tej czynności z poszanowaniem wyrażonej w art. 16 ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych zasady, nakładającej obowiązek przygotowania i przeprowadzenia postępowania w sposób zapewniający zachowanie uczciwej konkurencji oraz równe traktowanie wykonawców. Ustawodawca stanął jednoznacznie na stanowisku, iż zamawiający nie może w ramach postępowania o udzielenie zamówienia publicznego formułować opisu przedmiotu zamówienia w sposób, który bezpośrednio lub nawet pośrednio godziłby w wyżej wskazaną regułę. Dyskryminujące opisanie przedmiotu zamówienia wpływa bowiem na mniejszą liczbę złożonych w postępowaniu ofert oraz może powodować oferowanie przez wykonawców produktów nieporównywalnych”* (wyrok KIO z dnia 20 marca 2023 r., sygn. akt KIO 551/23).
- 2.7 Podkreślić dodatkowo należy, że krąg potencjalnie zainteresowanych wykonawców zamówieniem polegającym na dostarczeniu przełączników sieciowych (oraz usług z tym związanych) jest bardzo dokładnie określony – istnieje bowiem niewielka grupa podmiotów, które biorą udział w takich zamówieniach. Oznacza to, że sporządzenie opisu przedmiotu zamówienia w sposób „faworyzujący” jedno rozwiązanie, niejako automatycznie, prowadzi do oczywistego ograniczenia uczciwej konkurencji, bowiem inne podmioty nie są w stanie zaoferować wymaganego rozwiązania. Jak wskazuje się w

orzecznictwie KIO, „zamawiający nie może określać przedmiotu zamówienia w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję. Oznacza to konieczność eliminacji z tego opisu wszelkich sformułowań, które bezpośrednio lub pośrednio mogłyby wskazywać na konkretnego wykonawcę czy produkt, bądź też, które eliminowałyby konkretnych wykonawców czy produkty, uniemożliwiając lub utrudniając im złożenie oferty, czyli powodując sytuację, w której jeden z zainteresowanych wykonawców byłby bardziej uprzywilejowany od pozostałych” (wyrok KIO z dnia 13 stycznia 2023 r., sygn. akt KIO 3489/22).

- 2.8 Jest to o tyle istotne, że w oparciu o poszczególne, pojedyncze elementy tworzące całość, Zamawiający w sposób bezsprzeczny ograniczył uczciwą konkurencję – nie da się bowiem zaoferować rozwiązania innego niż to, które jest preferowane przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, które miałyby spełniać wszystkie te wymogi.
- 2.9 Również w orzecznictwie Sądu Zamówień Publicznych podkreśla się, że „opis przedmiotu zamówienia powinien umożliwiać oferentom jednakowy dostęp do zamówienia i nie może powodować nieuzasadnionych przeszkód w otwarciu zamówień publicznych na konkurencję. Jednocześnie opis przedmiotu zamówienia powinien odpowiadać rzeczywistym potrzebom zamawiającego. Określenie przedmiotu zamówienia powinno być poparte obiektywnymi i uzasadnionymi potrzebami zamawiającego. Przejawem naruszenia zasady uczciwej konkurencji jest zatem opisanie przedmiotu zamówienia z użyciem ograniczeń wskazujących na konkretnego producenta lub konkretny produkt albo z użyciem parametrów wskazujących na konkretnego producenta, dostawcę albo konkretny wyrób, ale także określenie na tyle rygorystycznych wymagań co do parametrów technicznych, które nie są uzasadnione obiektywnymi potrzebami zamawiającego i które uniemożliwiają udział niektórym wykonawcom w postępowaniu, ograniczając w ten sposób krąg podmiotów zdolnych do wykonania zamówienia” (wyrok SO w Warszawie z dnia 28 stycznia 2022 r., sygn. akt XXIII Zs 139/21). W innym wyroku Sąd Zamówień Publicznych wskazał, że „powinnością zamawiającego jest udowodnienie, że nieuchronne

*ograniczenie konkurencji, wynikające z precyzyjnego opisu swoich wymagań, jest uzasadnione*” (wyrok SO w Warszawie z dnia 31 sierpnia 2023 r., sygn. akt XXIII Zs 47/23).

- 2.10 Podkreślić przy tym należy, że niniejszy zarzut dotyczy kwestii możliwości zaoferowania produktów referencyjnych oraz równoważnych. Oznacza to, że Zamawiający (biorąc pod uwagę czemu mają służyć oferowane produkty) powinien dopuścić możliwość zaoferowania rozwiązań spełniających zamierzenia Zamawiającego (cele), ale nie musi być to sprzęt tożsamy lub niezwykle zbliżony do sprzętu, który w opisie przedmiotu zamówienia preferuje Zamawiający (jako rozwiązanie referencyjne). W istocie bowiem, *„niedopuszczalne jest takie opisanie przedmiotu zamówienia, które ogranicza możliwość złożenia ofert, a które nie jest konieczne dla zaspokojenia racjonalnych i obiektywnie uzasadnionych potrzeb zamawiającego”* (wyrok KIO z dnia 31 marca 2023 r., sygn. akt KIO 759/23).
- 2.11 W ocenie Odwołującego, Zamawiający nie patrzy na możliwość zaoferowania rozwiązań (produktów) z powyższej perspektywy. Zamiast tego, oczekuje, aby oferowane rozwiązanie było (praktycznie) tożsame (nawet wizualnie czy technologicznie) do rozwiązania preferowanego przez Zamawiającego albo do takiego, które jest produkowane wyłącznie przez jednego producenta.
- 2.12 Powyższe oznacza, że Zamawiający prowadzi do monopolizacji rynku i zamawianych przez siebie produktów, gdyż uniemożliwia zaoferowanie produktów, które spełniałyby cele i zaspokajałyby uzasadnione potrzeby Zamawiającego – zamiast tego preferując rozwiązanie określonego producenta (którego sprzęt już Zamawiający posiada). Taka monopolizacja jest niedopuszczalna z punktu widzenia rynku zamówień publicznych i przepisów PZP (tak np. w wyroku KIO z dnia 23 września 2024 r., sygn. akt KIO 3244/24)
- 2.13 Zgodnie z treścią opisu przedmiotu zamówienia opublikowanego w dniu 05.12.2024 r. (zmieniony), Zamawiający stawia następujące warunki, które, w ocenie Odwołującego, ograniczają uczciwą konkurencję:



- 1) pkt 50 lit. b (strona 11) – *Każde z urządzeń musi (poza wymaganiami wspólnymi), spełniać dodatkowo wymagania, Urządzenie musi być wyposażone w minimum 8 portów Ethernet RJ45 wspierających co najmniej 5 G;*
- 2) pkt 1 lit. b (strona 21) – *Każde z urządzeń musi (poza wymaganiami wspólnymi), spełniać dodatkowo wymagania minimum 8 portów Ethernet RJ45 wspierających co najmniej 5G.*

2.14 Zamawiający taką konstrukcję wymogu uzasadnia w następujący sposób:

*„Minimalna przepustowość 5G dla portów Ethernet jest krytycznym wymogiem, który zapewnia:*

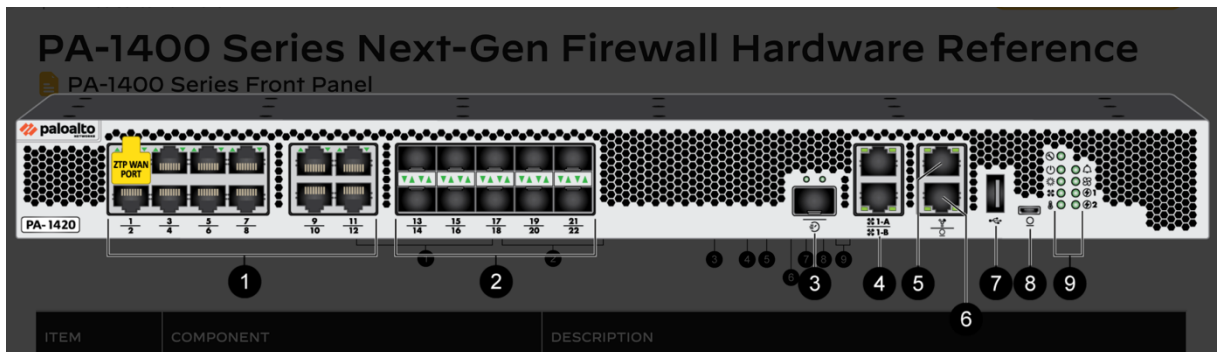
- *Redundancję połączeń w konfiguracji wysokiej dostępności (HA).*
- *Brak ograniczeń w przepustowości, co mogłoby prowadzić do powstania wąskich gardeł w infrastrukturze teleinformatycznej.*

*Zastosowanie urządzeń o niższych parametrach, jak proponowane przez Odwołującego porty wspierające jedynie 1GE/100Mbps, skutkowałoby pięciokrotnym obniżeniem przepustowości, co jest nieakceptowalne i sprzeczne z wymaganiami Zamawiającego. Warto podkreślić, że wymóg ten nie ogranicza potencjalnych wykonawców, którzy mogą zaoferować urządzenia o jeszcze wyższych parametrach, np. z portami wspierającymi prędkość 10G, powszechnie dostępnych na rynku”.*

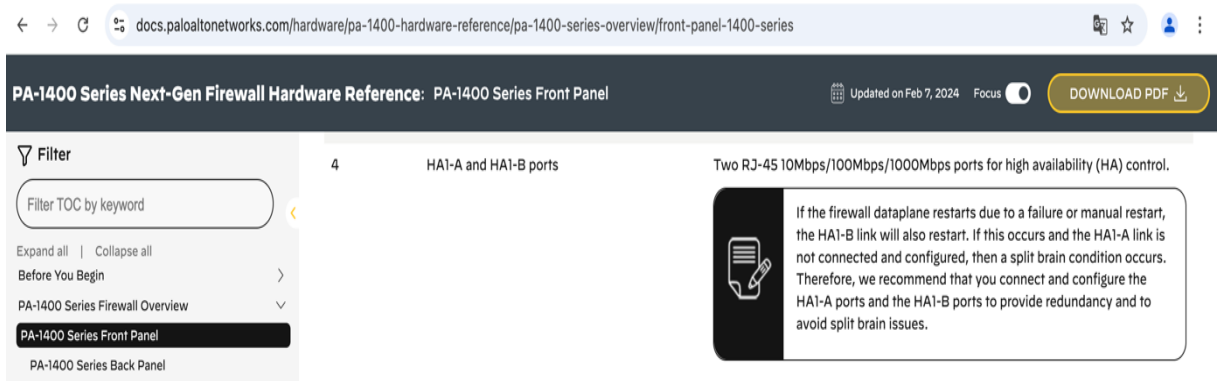
2.15 Należy nadmienić, iż teza Zamawiającego w odniesieniu do punktu pierwszego uzasadnienia (redundancja połączeń) jest całkowicie chybiona i świadczy wyłącznie o chęci dokonania zakupu urządzeń PaloAlto PA-1420.

2.16 Dla zapewnienia redundancji połączeń w konfiguracji wysokodostępnej HA (ang. high-availability) wykorzystywane są na firewallach PaloAlto dedykowane, specjalnie dla tej funkcji zaprogramowane w ramach architektury sprzętowej porty HA – co prezentuje ilustracja płyty czołowej urządzenia PaloAlto PA-1420 [porty oznaczone cyframi 4 i 5 i port HSCI (cyfra 3)] dostępnej na oficjalnej stronie WWW producenta pod linkiem:

<https://docs.paloaltonetworks.com/hardware/pa-1400-hardware-reference/pa-1400-series-overview/front-panel-1400-series>



2.17 Wyżej wymienione porty są portami miedzianymi (standard RJ45) o prędkości 100Mbps/1000Mbps (1Gbps), czyli o prędkości, jakiej oczekuje w wymogach z pkt. 50 lit. e (str. 11 OPZ) oraz z pkt. 1 lit. e (str. 21 OPZ). Jednocześnie potwierdza to oficjalny opis producenta na jego stronie internetowej (link w punkcie 2.16 odwołania), gdzie oznaczono je jako HA1-A i HA1-B (ilustracja fragmentu oficjalnej dokumentacji poniżej):



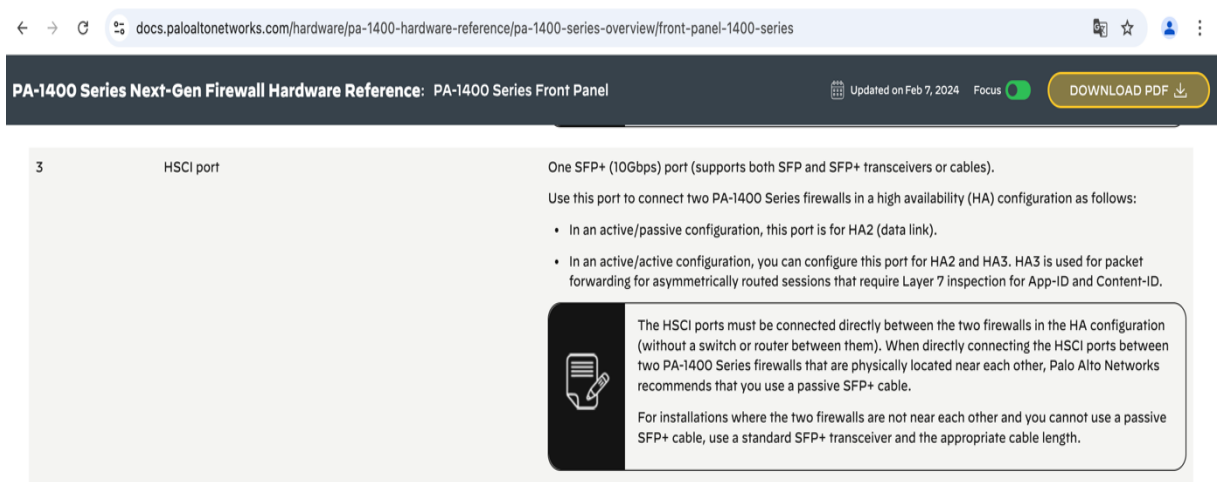
2.18 Należy zaznaczyć, iż Zamawiający domaga się dostawy urządzenia wyposażonego dokładnie w takie porty (co do prędkości, minimalnej liczby i standardu złącza: SFP(+)/RJ45), specyfikując je w pkt. 50 lit. e (str. 11 OPZ) oraz w pkt. 1 lit. e (str. 21 OPZ).

2.19 Zestawiając na urządzeniach producenta PaloAlto tryb pracy HA celem zapewnienia redundancji, w przypadku awarii linków, bądź samych portów ethernet (nie wspominając o awarii całego urządzenia), należy wykorzystać na urządzeniu oba dostępne porty HA1-A i HA1-B. Jednak, jak wykazano, są to

porty RJ45 o prędkości zaledwie osiagajacej szybkość 1Gbps (nie wspieraja one z definicji standardu mGIG o wyzszych prędkościami w rodzaju 2.5Gbps bądź 5Gbps) i nie realizuja one funkcji agregacji ruchu na linkach, gdyz ich celem jest zapewnienie funkcji kontrolnych i komunikacyjnych między tak połączonymi urządzeniami bezpieczeństwa.

2.20 Oznacza to, że dla realizacji funkcji HA (oba urządzenia firewall będą używały ww. dedykowanych portów o prędkości właśnie do 1Gbps i nie będzie na nich możliwości uruchomienia prędkości 2.5Gbps czy nawet 5Gbps. A przecież szybkość 5Gbps dostępna na 8 portach liniowych ma być jednym z koronnych argumentów, na jakie powołuje się Zamawiający dla zapewnienia redundancji połączeń w trybie wysokiej dostępności HA.

2.21 Dodatkowo, przy realizacji funkcjonalności HA w trybie active-passive bądź active-active wykorzystywany jest (jeśli dana platforma go tylko posiada) dedykowany port wysokiej przepływności oznaczany jako HSCI (High Speed Chassis Interconnect) – w przypadku produktu producenta PaloAlto PA-1420 jest to port w standardzie SFP+ definiowany przez wymienną wkładkę światłowodową o szybkości 10Gbps, co potwierdza poniższa ilustracja z oficjalnej dokumentacji producenta:



2.22 Producent PaloAlto wyraźnie wskazuje w publicznie dostępnej dokumentacji, iż dla realizacji funkcjonalności HA należy wykorzystywać udostępnione przez producenta na urządzeniu dedykowane do tej funkcji porty (mniejsze i tańsze urządzenia tego producenta faktycznie mogą takich możliwości nie posiadać ze

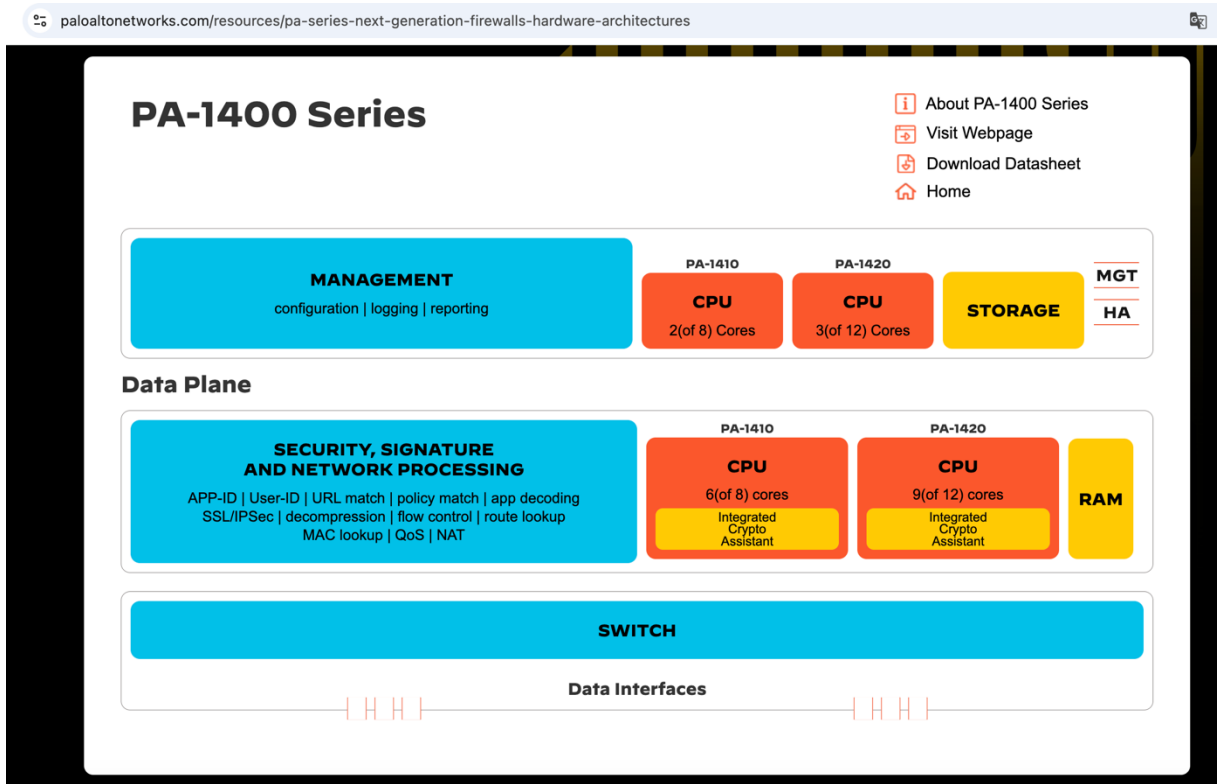
względu na redukcje kosztów tych urządzeń a co za tym idzie stabilności i wysokiej dostępności, jednak ograniczenia to nie dotyczą opisywanej przez Zamawiającego platformy PA-1420 w pełni kompatybilnych z nią urządzeń Typ-2 oraz wydajniejszych urządzeń Typ-1), a to ze względu na fakt, iż interfejsy te podłączone są pod architekturę „management plane” (wydzielone wyłącznie dla tej funkcji zasoby obliczeniowe firewall’a), co eliminuje kłopoty tzw. „wąskiego gardła” z komunikacją i stabilnością pracy urządzenia jakie mogły by towarzyszyć na wszystkich pozostałych „interfejsach liniowych” (służących do obsługi i procesowania ruchu sieciowego) przypisanych architektonicznie do warstwy „data plane”, które to interfejsy wchodzi w skład grup interfejsów wymienionych przez Zamawiającego w pkt. 50 lit. a-d (str. 11 OPZ) oraz w pkt. 1 lit. a-d (str. 21 OPZ).

- 2.23 Należy tu podkreślić, iż Zamawiający jest świadomy opisywanej funkcjonalności i jej niewątpliwych zalet, gdyż konsekwentnie domaga się posiadania przez oferowane urządzenie tej specyficznej i niezwykle użytecznej cechy, co znalazło odzwierciedlenie w postanowieniach zawartych w OPZ w pkt. 7 „Warunki równoważności dla urządzeń klasy NGFW (Next-Generation Firewall posiadanych przez Zamawiającego)” oraz pkt. 7 „Pkt 1. Ogólne wymagania na sprzęt i oprogramowanie urządzeń brzegowych typu NG Firewall (Next-Generation Firewall)”:

*„Urządzenia firewall muszą posiadać separację logiczną zasobów służących do przetwarzania ruchu (tzw. data plane) od zasobów służących do zarządzania urządzeniem (tzw. management plane). Akceptowana jest separacja logiczna zasobów realizowana za pomocą przypisania dedykowanej ilości rdzeni zasobów procesorów (tzw. CPU cores) do obu z funkcji lub alternatywnie za pomocą oddzielnych dedykowanych procesorów (tzw. CPU) dla każdej z funkcji.”.*

- 2.24 Architektura całej rodziny urządzeń PaloAlto PA-1400 (w tym i wchodzącego w skład tej serii modelu PA-1420) publicznie dostępna informacja na stronie WWW producenta: <https://www.paloaltonetworks.com/resources/pa-series-next-generation-firewalls-hardware-architectures> wraz z towarzyszącą jej grafiką architektury

serii PA-1400 gdzie porty zarządzające (MGT) i porty odpowiedzialne za tryb HA są jednoznacznie przypisane funkcjonalnie do wydzielonego obszaru „management plane” a nie do tzw. „data plane”, które obsługują interfejsy liniowe (tzw. „data interfaces”):



2.25 W świetle powyższej informacji, wykorzystywanie portów liniowych RJ45 standardu mGIG wskazanych w pkt. 50 lit. b (str. 11 OPZ) oraz w pkt. 1 lit. b (str. 21 OPZ) o przepływności 5Gbps dla trybu HA jest działaniem stojącym w sprzeczności z najlepszymi, zalecanymi praktykami konfiguracyjnymi PaloAlto (poniższa ilustracja zawierająca stosowny fragment dokumentacji dostępnej pod poniższym linkiem: <https://docs.paloaltonetworks.com/pan-os/11-1/pan-os-admin/high-availability/ha-concepts/ha-links-and-backup-links/ha-ports-on-the-pa-7000-series-firewall>), by w miarę możliwości unikać sytuacji procesowania i synchronizacji tej komunikacji przez porty liniowe („data plane”) ze względu na korzyści wykorzystywania wbudowanych int. HA, co nie jest możliwe do realizacji z technicznego punktu widzenia w architekturze „management plane” przy zachowaniu wszystkich zalet wymienionych w architekturze „management plane”.

The screenshot shows a web page from docs.paloaltonetworks.com. The title is "HA Ports on Palo Alto Networks Firewalls". The left sidebar contains a "Filter" section and a list of "Next-Generation Firewall Docs" including "HA Ports on Palo Alto Networks Firewalls", "Device Priority and Preemption", "Failover", "LACP and LLDP Pre-Negotiation for Active/Passive HA", "Floating IP Address and Virtual MAC Address", "ARP Load-Sharing", "Route-Based Redundancy", "HA Timers", "Session Owner", "Session Setup", "NAT in Active/Active HA Mode", "ECMP in Active/Active HA Mode", "Set Up Active/Passive HA", "Set Up Active/Active HA", "HA Clustering Overview", "HA Clustering Best Practices and Provisioning", "Configure HA Clustering", "Refresh HA1 SSH Keys and Configure Key Options", "HA Firewall States", "Reference: HA Synchronization", "NGFW Clustering", and "Monitoring".

The main content area has a title "HA Ports on Palo Alto Networks Firewalls" and navigation arrows. Below the title, there is a paragraph: "When connecting two Palo Alto Networks® firewalls in a high availability (HA) configuration, we recommend that you use the dedicated HA ports for HA Links and Backup Links. These dedicated ports include: the HA1 ports labeled HA1, HA1-A, and HA1-B used for HA control and synchronization traffic; and HA2 and the High Speed Chassis Interconnect (HSCI) ports used for HA session setup traffic. The PA-5200 Series firewalls have multipurpose auxiliary ports labeled AUX-1 and AUX-2 that you can configure for HA1 traffic." Another paragraph follows: "You can also configure the HSCI port for HA3, which is used for packet forwarding to the peer firewall during session setup and asymmetric traffic flow (active/active HA only). The HSCI port can be used for HA2 traffic, HA3 traffic, or both."

There are three callout boxes with icons:

- Trophy icon:** "The HA1 and AUX links provide synchronization for functions that reside on the management plane. Using the dedicated HA interfaces on the management plane is more efficient than using the in-band ports as this eliminates the need to pass the synchronization packets over the dataplane."
- Lightbulb icon:** "You can configure data ports as both dedicated HA interfaces and as dedicated backup HA interfaces. For firewalls without dedicated HA interfaces, such as the PA-200 and PA-400 Series, it is required to configure a data port as a HA interface." Below this, another lightbulb icon: "Data ports configured as HA1, HA2, or HA3 interfaces can be connected directly to each HA interface on the firewall or connected through a Layer2 switch. For data ports configured as an HA3 interface, you must enable jumbo frames as HA3 messages exceed 1,500 bytes."
- Lightbulb icon:** "Whenever possible, connect HA ports directly between the two firewalls in an HA pair (not through a switch or router) to avoid HA link and communications problems that could occur if there is a network issue."

2.26 Powyższe jasno oznacza, że postawione (zaskarżone przez Odwołującego) wymagania są zupełnie bezzasadne i w sposób nieuprawniony ograniczają uczciwą konkurencję.

2.27 W drugim z argumentów („Brak ograniczeń w przepustowości”) podnoszonym przez Zamawiającego, mającym jakoby uzasadnić potrzebę wyposażenia urządzenia w porty liniowe w standardzie RJ45 o prędkości aż 5Gbps (standard mGIG), pojawia się twierdzenie, że spełnienie tego wymagania oznacza brak ograniczeń w przepustowości, a co za tym idzie uniknięcie pojawienia się ryzyka „wąskich gardeł” w infrastrukturze teleinformatycznej.

2.28 Jest to wysoce nieprecyzyjne sformułowanie i odbiegające od rzeczywistości, gdyż ograniczenie w przepustowości wynika na wstępie z samej architektury specyfikowanego firewall’a, która może być właśnie przyczyną tzw. „wąskich gardeł”.

2.29 W tym celu wystarczy przecież porównać wymagania wydajnościowe, jakie ma spełniać w ocenie Zamawiającego oferowany model. Urządzenie z włączonymi funkcjonalnościami ochrony rozpoznawania i kontroli aplikacji, włączonymi

modułami: IPS, Antywirus, Antyspyware, włączoną kontrolą plików oraz włączonym logowaniem, czyli trybie maksymalnej ochrony praktycznie wszystkich typowych kanałów komunikacji sieciowej, posiadają wydajność min. 5Gbps (bądź 5.5Gbps – rozbieżność w opisie Zamawiającego) - według oficjalnej, aktualnej karty katalogowej dla PA-1420 jest to aktualnie 6.2Gbps).

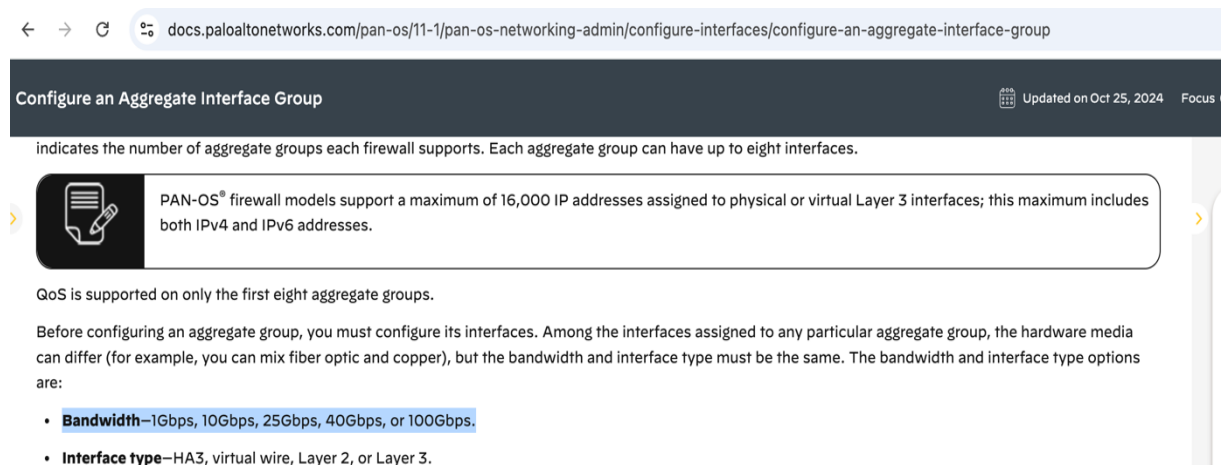
- 2.30 Przy założeniu, iż jest to sumaryczna wydajność urządzenia, jest ona równa zaledwie łącznej przepływności zaledwie nieco ponad 3 portów 1Gbps pracujących w trybie full-duplex czyli z transmisją 2-kierunkową z max. wydajnością takiego łącza ( $3 \times 2 \times 1\text{Gbps} = 6\text{Gbps}$ ). Pojedynczy port SFP+ o prędkości 10Gbps (pracujący w trybie full-duplex z sumaryczną prędkością transmisji 2-kierunkowej sięgającej 20Gbps) wysyca całkowicie specyfikowany firewall w trybie pracy z włączonymi wymaganymi modułami ochronnymi urządzenia NGFW.
- 2.31 Należy nadmienić, iż ww. firewall ma mieć takich portów o przepływności 10Gbps każdy nie mniej niż 8 sztuk ( $8 \times 10\text{Gbps} \times 2 = 160\text{Gbps}$ ), a przy uwzględnieniu jeszcze co najmniej dodatkowych 8 sztuk portów RJ45 o oczekiwanej przez Zamawiającego przepustowości 5Gbps ( $8 \times 5\text{Gbps} \times 2 = 80\text{Gbps}$ ) sumaryczny wolumen ruchu na wszystkich interfejsach (w trybie full-duplex) urządzenia, sięgnąłby gigantycznej, jak na warunki tego urządzenia, wartości 240Gbps, czyli przekroczył by wydajność specyfikowanego firewall'a w trybie pracy opisanym w pkt 2 lit. b (str. 22 OPZ) lub w pkt. 53 lit. b (str. 11 OPZ) ponad 38-krotnie, bądź nawet 48-krotnie (w zależności od przyjętej do obliczeń wydajności urządzenia: 6.2Gbps vs. 5Gbps), uniemożliwiając jego pracę.
- 2.32 Niezależnie od ww. ograniczeń wynikających z przepustowości i pasma, tzw. „wąskie gardło” może pojawić się przy znacznie niższych wolumenach ruchu transmitowanych przez specyfikowane urządzenie, gdyż zgodnie z warunkami z pkt. 2 lit. d i e (str. 22 OPZ) bądź pkt. 53 lit. d i e (str. 11 OPZ) urządzenie „zadławi się” wkrótce po przekroczeniu liczby 120 tys. nowych połączeń na sekundę lub osiągnięciu limitu 1.2M zestawionych połączeń, co przy takiej liczbie i prędkości interfejsów i znacznej liczbie aktywnych użytkowników,

których komunikacja jest procesowana przez firewall jest znacznie łatwiej osiągnąć niż z tytułu samego pasma na łączach interfejsów liniowych.

- 2.33 Należy też zwrócić uwagę na fakt, iż tzw. „wąskie gardło” może istnieć również po stronie infrastruktury sieciowej Zamawiającego tj. przełączników sieci LAN, do których zamierza docelowo podłączać porty RJ45 mGIG, gdyż mogą one nie być zdolne do pracy w standardzie mGIG 5Gbps (jest to relatywnie dość nowy standard i wielu producentów dopiero implementuje tę technologię i to tylko na części ze swoich nowych urządzeń pełniących role przełączników sieciowych LAN, przy czym urządzenia te są znacznie droższe niż urządzenia z portami dostępowymi 1Gbps a ich wykorzystanie sprowadza się głównie do obsługi na takich portach nowoczesnych urządzeń klasy access-point (WiFi) zdolnych do wygenerowania ruchu użytkowników o sumarycznym paśmie >1Gbps).
- 2.34 Producenci firewalli NGFW, poza nielicznymi wyjątkami, stosują porty miedziane w standardzie RJ45 o prędkości do 1Gbps, a w przypadku konieczności zastosowania wyższych przepływności stosowane są szybsze interfejsy definiowane przez wymienne wkładki światłowodowe instalowane w slotach SFP+, SFP28, QSFP i podobne.
- 2.35 Dodatkowo należy nadmienić, iż zarzut „wąskiego gardła” przy zastosowaniu interfejsów miedzianych ze stykiem RJ45 o prędkości do 1Gbps jest niezwykle prosty do „obejścia”, gdyż wystarczy na urządzeniu sieciowym (w tym przypadku firewall’u NGFW) skonfigurować tryb agregacji kilku fizycznych interfejsów (LACP) do postaci interfejsu logicznego by powiększyć sumaryczną przepustowość na tak stworzonym interfejsie i uzyskać zwiększoną przepływność zwiększając przy okazji bezpieczeństwo poprzez redukcję ryzyka uszkodzenia pojedynczego linku lub fizycznego interfejsu. Tak uzyskana sumaryczna przepływność na interfejsach logicznych nadal może stanowić „wąskie gardło” w infrastrukturze ze względu na ograniczenia wydajności samego firewall’a jak wykazano to powyżej.
- 2.36 Jednocześnie, według dokumentacji producenta PaloAlto (dla wersji systemu operacyjnego PANOS 11.1) : <https://docs.paloaltonetworks.com/pan-os/11-1/pan-os-networking-admin/configure-interfaces/configure-an-aggregate->



[interface-group](#) porty fizyczne wchodzące w skład interfejsu zagregowanego (1-8 sztuk) muszą mieć przepustowość 1/10/25/40Gbps lub 100Gbps, co, jak wydaje się, wyklucza możliwość realizowania wymogów Zamawiającego dotyczących agregacji na interfejsach mGIG o prędkości wyższej niż 1Gbps i niższej niż 10Gbps tj. 2.5Gbps bądź 5Gbps.



← → ↻ docs.paloaltonetworks.com/pan-os/11-1/pan-os-networking-admin/configure-interfaces/configure-an-aggregate-interface-group

**Configure an Aggregate Interface Group** Updated on Oct 25, 2024 Focus

indicates the number of aggregate groups each firewall supports. Each aggregate group can have up to eight interfaces.

PAN-OS® firewall models support a maximum of 16,000 IP addresses assigned to physical or virtual Layer 3 interfaces; this maximum includes both IPv4 and IPv6 addresses.

QoS is supported on only the first eight aggregate groups.

Before configuring an aggregate group, you must configure its interfaces. Among the interfaces assigned to any particular aggregate group, the hardware media can differ (for example, you can mix fiber optic and copper), but the bandwidth and interface type must be the same. The bandwidth and interface type options are:

- **Bandwidth**—1Gbps, 10Gbps, 25Gbps, 40Gbps, or 100Gbps.
- **Interface type**—HA3, virtual wire, Layer 2, or Layer 3.

- 2.37 W związku z powyższą argumentacją, teza o zwiększonej przepływności interfejsów poprzez fakt posiadania na urządzeniu aż 8 sztuk miedzianych interfejsów RJ45 o szybkości 5Gbps, a co za tym idzie uniknięcie tzw. „wąskich gardeł” i to jeszcze kontekście zestawiania trybu HA całkowicie rozmija się z faktami i ich technicznym uzasadnieniem.
- 2.38 Należy również nadmienić, iż zdecydowana większość producentów (za wyjątkiem nowych serii PaloAlto czy stosunkowo nielicznych modeli z oferty firmy Fortinet) nie wspiera na swoich urządzeniach standardu mGIG, gdyż urządzenia te nie są z definicji agregacyjnymi przełącznikami LAN standardu mGIG służącymi do podłączania urządzeń klasy access-point (WiFi).
- 2.39 Dodatkowo, każdy port miedziany w standardzie RJ45 o szybkości do 10Gbps ma znacznie wyższe zużycie energii niż port RJ45 o szybkości 1Gbps (ponad 2-2.5 krotnie więcej w stosunku do wkładek światłowodowych 10G standardu MMF), co wpływa z jednej strony na zwiększony pobór energii elektrycznej przez urządzenie, a z drugiej na zwiększone wydzielanie nadmiaru ciepła i związane z tym wyższe ryzyko powstania uszkodzeń urządzeń (w niektórych wypadkach część producentów systemów NGFW wręcz nie

wspierają w swoich slotach SFP+ wkładek miedzianych ze stykiem RJ45 o prędkości do 10Gbps dopuszczając podobne wkładki, ale o prędkości 1Gbps lub w przypadku konieczności zapewnienia wyższej przepustowości wkładki światłowodowe o prędkości 1/10G lub szybsze). Potwierdzenie ww. faktu (zwiększony pobór energii) zawarte jest między innymi w tabeli dostępnej pod publicznym linkiem na stronie producenta PaloAlto opisującej kompatybilne wkładki z oferty tego producenta (2.5W dla wkładki 10G RJ45 vs wkładka 10G SFP+ MMF <1W:

[https://www.paloaltonetworks.com/apps/pan/public/downloadResource?pagePath=/content/pan/en\\_US/resources/datasheets/key-specs-for-paloalto-interface-transceivers](https://www.paloaltonetworks.com/apps/pan/public/downloadResource?pagePath=/content/pan/en_US/resources/datasheets/key-specs-for-paloalto-interface-transceivers)

Model	Ports	Connector	Media	Distance	Power (W)	Temperature (°C)	Humidity (%)	Shock (g)	Vibration (g)
PAN-QSFP-40GBASE-LR4	40	LC	SMF	10 km	1291, 1311, 1331	<3.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PANT-Q-40GBASE-SR4	40	MPO	MMF	100 m OM3, 150 m OM4	850	<1.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PAN-QSFP-40GBASE-SR4	40	MPO	MMF	100 m OM3, 150 m OM4	850	<1.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PANT-Q-40GBASE-LR4	40	LC	SMF	10 km	1271, 1291, 1311, 1331	<3.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PANT-Q-40GBASE-SR4	40	MPO	MMF	100 m OM3, 150 m OM4	850	<1.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PAN-QSFP-40GBASE-LM4	40	LC	MMF or SMF	140 m OM3, 160 m OM4, 1 km SMF	1264.5 to 1277.5, 1284.5 to 1297.5, 1304.5 to 1317.5, 1324.5 to 1337.5	<2.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PAN-QSFP-40GBASE-BIDI	40	LC	MMF	100 m OM3, 150 m OM4	832 to 868, 882 to 18	<3.5	10 to 70	-40 to 85	5 to 95
PAN-QSFP-AOC-10M	40	n/a	n/a	10 m	n/a	<1.5	0 to 70	-40 to 85	0 to 85
PAN-SFP-CG	1	RJ-45	Cat 5>	100 m	n/a	<1.2	-40 to 85	-40 to 85	—
PAN-T-S-CG	1	RJ-45	Cat 5>	100 m	n/a	<1.2	0 to 70	-40 to 85	—
PAN-SFP-LX	1	LC	SMF	10 km	1310	<1.9	-40 to 85	-40 to 85	—
PAN-T-S-LX	1	LC	SMF	10 km	1310	<1.9	0 to 70	-40 to 85	5 to 95
PAN-T-S-SX	1	LC	MMF	550 m	850	<0.5	0 to 70	-40 to 85	5 to 95
PAN-SFP-PLUS-10GBASE-T	10	RJ-45	Cat 6a	30 m	n/a	<2.5	-5 to 65	-50 to 150	0 to 85
PAN-SFP-PLUS-CU-5M	10	SFP+	Cu	5 m	n/a	passive	—	—	—
PAN-SFP-PLUS-ER	10	LC	SMF	40 km	1550	<1.5	-5 to 70	-40 to 85	0 to 85

2.40 Mając powyższe na uwadze, oczywistym jest, że postawione (i zaskarżone przez Odwołującego) wymogi nie są uzasadnione rzeczywistymi potrzebami Zamawiającego, a mają na celu wyłącznie utrudnienie uczciwej konkurencji.

2.41 Dlatego też, Odwołujący wnosi o usunięcie wymogów opisanych w pkt. 50 lit. b (str. 11 OPZ) oraz w pkt. 1 lit. b (str. 21 OPZ) i nadanie im następującej treści:

- 1) pkt 50 lit. b (strona 11) – *Każde z urządzeń musi (poza wymaganiami wspólnymi), spełniać dodatkowo wymagania, Urządzenie musi być wyposażone w minimum 6 portów Ethernet RJ45 (bądź SFP) wspierających przepustowość 100Mbps/1Gbps, przy czym w przypadku oferowania w miejsce wbudowanych portów RJ45 portów SFP wymagane jest dostarczenie pełnej obsady portów wkładami SFP w standardzie RJ45 o szybkości 100Mbps/1Gbps;*
  
- 2) pkt 1 lit. b (strona 21) – *Każde z urządzeń musi (poza wymaganiami wspólnymi), spełniać dodatkowo wymagania minimum 6 portów Ethernet RJ45 (bądź SFP) wspierających przepustowość 100Mbps/1Gbps przy czym w przypadku oferowania w miejsce wbudowanych portów RJ45 portów SFP wymagane jest dostarczenie pełnej obsady portów wkładami SFP w standardzie RJ45 o szybkości 100Mbps/1Gbps.*

### 3. PODSUMOWANIE

- 3.1 W świetle powyżej przedstawionej argumentacji, odwołanie zasługuje na uwzględnienie w całości. Naruszenia przepisów PZP dokonane przez Zamawiającego są istotne oraz wpływają na możliwość uzyskania zamówienia przez Odwołującego, a przez to powodują naruszenie interesu Odwołującego i narażają go na poniesienie szkody w związku z tymi czynnościami Zamawiającego.
- 3.2 W związku z powyższym wnoszę jak w *petitum*.

W imieniu Odwołującego

---

Mateusz Brzeziński LL.M. DBA

#### Załączniki:

1. Załącznik nr 1 – Pełnomocnictwo
2. Załącznik nr 2 – KRS Odwołującego
3. Załącznik nr 3 – Wpis od odwołania
4. Załącznik nr 4 – Potwierdzenie przekazania odwołania Zamawiającemu