

## Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, do wskazanych poniżej siedzib GDDKiA, fabrycznie nowego, sprawnego i nieużywanego sprzętu informatycznego wg. parametrów szczegółowo przedstawionych poniżej.

Jako urządzenia fabrycznie nowe należy rozumieć takie, które zostały skonfigurowane i wyposażone na etapie produkcji w taki sposób, aby spełniały wszystkie wymagania minimalne opisane poniżej.

Wszelkie wymagane parametry muszą być spełnione bezpośrednio przez proponowane urządzenia. Nie dopuszcza się dodatkowego instalowania, montażu, wgrywania, dołączania zewnętrznych urządzeń lub oprogramowania przez oferenta lub na jego zlecenie, elementów niebędących integralną częścią i niezamontowanych lub zainstalowanych w czasie produkcji urządzenia, mających na celu spełnienie określonych wymagań, których oferowane urządzenie nie spełnia jako fabrycznie nowe.

Zamawiający zastrzega również, że wszystkie wymagane poniżej parametry minimalne, muszą znajdować swoje potwierdzenie w oryginalnych dokumentach/materiałach technicznych bądź marketingowych udostępnianych przez producenta oferowanego modelu urządzenia. Będą one stanowić podstawę do weryfikacji oferowanych urządzeń w zakresie zgodności z wymogami OPZ.

Do oferty należy załączyć szczegółowy opis proponowanych rozwiązań wraz z określeniem nazwy producenta i modelu urządzenia oraz wszelkie wymagane dokumenty techniczne.

## Szczegółowa specyfikacja techniczna

Komputer All In One – 73 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
<b>Komputer AIO - Nazwa producenta i model</b>		
Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"><li>Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 5000 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>.</li><li>Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ.</li><li>Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego</li></ul>	

	właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.	
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum 8 GB RAM DDR4 2133 MHz</li> <li>Możliwość rozbudowy do 32 GB.</li> <li>Minimum 1 wolne złącze pamięci.</li> </ul>	
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej.</li> <li>Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4</li> </ul>	
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wielkość – minimum 22,5",</li> <li>Rozdzielczość nominalna – minimum 1920x1080,</li> <li>Jasność – minimum 250 cd/m2,</li> <li>Kontrast – minimum 600:1,</li> <li>Kąty widzenia – minimum 170/170,</li> </ul>	
Dysk Twardy	Minimum 500 GB SATA III	
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,</li> <li>Zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45,</li> <li>Karta sieci bezprzewodowej Wi-Fi IEEE 802.11ac/b/g/n,</li> <li>Nagrywarka DVD +/-RW zamontowana w obudowie wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt,</li> <li>Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej,</li> <li>Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla minimum 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne,</li> <li>Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) –długość kabla minimum 1,8 m,</li> <li>Co najmniej 4 porty USB w obudowie komputera z czego minimum 2 x USB 3.0,</li> <li>Porty audio: wyjście na słuchawki, wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie combo).</li> <li>Wbudowane głośniki i mikrofon.</li> <li>Kabel zasilający do komputera, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m.</li> <li>Wbudowany w jednostkę centralną lub klawiaturę czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 7/8.x/10</li> </ul>	
Zasilanie	<p>Zasilacz o mocy maksymalnej do 160W, zintegrowany wewnątrz obudowy zapewniający sprawne działanie całej jednostki, osiągający sprawność minimum 85% przy obciążeniu 50%</p> <p>Wykonawca załączy do oferty oświadczenia producenta zasilacza lub dokument potwierdzający spełnienie wymogu.</p>	
Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typu All-in-One zintegrowana z monitorem,</li> <li>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona),</li> <li>Stopa umożliwiająca regulację wysokości (minimum 10 cm) i kąta nachylenia ekranu (przód/tył). Wymagana dedykowana dla AiO stopa producenta komputera.</li> <li>Wbudowane w obudowę lub klawiaturę przyciski sterowania jasnością ekranu.</li> <li>Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 24dB z pozycji operatora w trybie jałowym. Na etapie składania ofert Wykonawca potwierdzi ten fakt</li> </ul>	

	poprzez oświadczenie producenta oraz dokument potwierdzający spełnienie wymogu (np. ogólnodostępną dokumentację techniczną producenta komputera lub wynik testów przeprowadzonych przez jednostkę badawczą).	
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&amp;play producenta sprzętu,</li> <li>• BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera,</li> <li>• Zaimplementowane w BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li>- producencie komputera, modelu, oznaczeniu PN i numerze seryjnym,</li> <li>- zainstalowanym procesorze,</li> <li>- ilości zainstalowanej pamięci RAM, producencie modułów pamięci</li> <li>- płycie głównej</li> <li>- napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny</li> <li>- zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny</li> </ul> </li> <li>• Oprogramowanie musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie testu pamięci RAM w wersji szybkiej i rozszerzonej,</li> <li>- wykonanie testu dysku twardego, procesora, płyty głównej,</li> </ul> </li> </ul>	
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit z licencją w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzącym z rynku wtórnego.</li> <li>• Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.</li> </ul>	
Standardy i certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty)</li> <li>• Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.x lub nowszej. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> lub <a href="http://www.eu-energystar.org/">http://www.eu-energystar.org/</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>• Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)</li> </ul>	
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii - 3 dni robocze po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 – 16.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail), w przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych,</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego,</li> <li>Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</li> </ul>	
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej — Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).	
Instrukcja obsługi	w języku polskim	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2017 roku.</li> <li>Wymagane jest oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Oświadczenie musi również zawierać klauzulę, że udzielona gwarancja jest gwarancją producenta.</li> <li>Urządzenie należy złożyć, uruchomić, zainstalować i wstępnie skonfigurować w miejscu użytkowania wskazanym przez przedstawicieli Zamawiającego we wskazanych siedzibach, zgodnie z zaleceniami i zasadami określonymi przez producenta urządzenia.</li> </ul>	

Notebook – 30 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
<b>Notebook - Nazwa producenta i model</b>		
Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 4200 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> lub <a href="http://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html</a>.</li> <li>Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.</li> </ul>	
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum 8 GB RAM DDR4</li> <li>Możliwość rozbudowy do 16 GB.</li> </ul>	

Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej.</li> <li>• Sprzętowe wsparcie dla DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4</li> </ul>	
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wielkość: minimum 15" – maksimum 16"</li> <li>• Ekran matowy z powłoką przeciwoodblaskową</li> <li>• O rozdzielczości minimum 1920 x 1080</li> </ul>	
Dysk Twardy	Minimum 256 GB SSD	
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,</li> <li>• Mikrofon i głośniki zintegrowane w obudowie laptopa</li> <li>• Zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet RJ 45,</li> <li>• Zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11ac/b/g/n,</li> <li>• Zintegrowany w obudowie Bluetooth,</li> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW wewnętrzna lub zewnętrzna na USB wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt,</li> <li>• Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej,</li> <li>• Touchpad lub trackPoint oraz myszka laserowa, przewodowa na USB, 2 przyciski, z rolką,</li> <li>• Port umożliwiający połączenie komputer-monitor, (co najmniej 1x VGA lub 1 x HDMI lub 1 x Display Port)</li> <li>• Co najmniej 3 złącza USB w obudowie laptopa w tym minimum 2 x USB 3.0,</li> <li>• Porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązania combo.</li> <li>• Wbudowane złącze stacji dokującej z obsługą następujących funkcjonalności: zasilanie, wyjście na monitor, LAN, HUB USB</li> <li>• Wbudowany czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 7/8.x/10</li> <li>• Torba na notebook, akcesoria i dokumenty. Wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uderzeniami. Posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria, wyposażona w pasek na ramię.</li> </ul>	
Zasilanie	Akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 45Wh. Zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz.	
Waga	Nie więcej niż 2,7 kg z napędem optycznym (wewnętrznym lub zewnętrznym) oraz baterią.	
Obudowa	Obudowa umożliwiająca zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub złącze zabezpieczające Noble Lock).	
Zarządzanie	Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie.	
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&amp;play producenta sprzętu,</li> <li>• BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera,</li> <li>• BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z</li> </ul>	

	<p>dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola sekwencji BOOT-owania,</li> <li>- start systemu z urządzenia USB,</li> <li>- blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci,</li> <li>- ustawienia hasła na poziomie administratora,</li> <li>- wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, czytnika kart SD,</li> <li>- automatyczny update BIOS przez sieć,</li> <li>- system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający:</li> <li>- odczyt informacji o procesorze, rozmiarze i szybkości pamięci RAM, modelu i wersja firmware dysku twardego, wersji i dacie wydania BIOS, oraz</li> <li>- przetestowanie komponentów laptopa, w tym co najmniej: procesora, pamięci RAM, płyty głównej, dysku twardego, karty sieciowej, karty graficznej,</li> </ul>	
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit z licencją w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzącym z rynku wtórnego.</li> <li>• Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.</li> </ul>	
Standardy i certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu laptopa (załączyć do oferty)</li> <li>• Laptop musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.x lub nowszej. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> lub <a href="http://www.eu-energystar.org/">http://www.eu-energystar.org/</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>• Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)</li> </ul>	
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii - 3 dni robocze po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 — 16.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail), w przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych,</li> <li>• W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego,</li> <li>• Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>• Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</li> </ul>	
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru	





	seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej — Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).	
Instrukcja obsługi	w języku polskim	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2017 roku.</li> <li>• Wymagane jest oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Oświadczenie musi również zawierać klauzulę, że udzielona gwarancja jest gwarancją producenta.</li> <li>• Urządzenie należy złożyć, uruchomić, zainstalować i wstępnie skonfigurować w miejscu użytkowania wskazanym przez przedstawicieli Zamawiającego we wskazanych siedzibach, zgodnie z zaleceniami i zasadami określonymi przez producenta urządzenia.</li> </ul>	

Rozszerzenie gwarancji – 5 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozszerzenie gwarancji - 5 szt.</li> <li>• Rozszerzenie gwarancji dla posiadanych przez Zamawiającego serwerów kasetowych Dell PowerEdge M620 o następujących numerach identyfikacyjnych (Service TAG): <b>J9B4F5J, 2BB4F5J, H9B4F5J, 3BB4F5J, 1BB4F5J.</b></li> <li>• Rozszerzenie gwarancji o długości 3 lata począwszy od daty dostawy.</li> <li>• Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji, z diagnostyką realizowaną niezwłocznie po zgłoszeniu awarii i przystąpieniem do naprawy następnego dnia od przyjęcia zgłoszenia serwisowego, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</li> <li>• W przypadku eskalacji zgłoszenia serwisowego producent jest zobowiązany zapewnić dedykowanego opiekuna technicznego, zdalnie koordynującego prace serwisowe.</li> <li>• Zamawiający wymaga dostarczenia przez producenta miesięcznych raportów dotyczących częstotliwości występowania usterek, jakości i terminowości wykonywanych napraw, zaleceń dotyczących instalacji nowych sterowników oraz mikrokodu urządzenia. Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.</li> <li>• W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).</li> </ul>	

Koszty	Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagane jest oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Oświadczenie musi również zawierać klauzulę, że udzielona gwarancja jest gwarancją producenta.</li> <li>Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001</li> <li>W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego,</li> </ul>	

Switch – 6 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
<b>Switch - Nazwa producenta i model</b>		
Obudowa	Do montażu w szafie Rack 19", o wysokości nie więcej niż 1U, wraz z kompletem odpowiednich szyn, wyposażona w zintegrowany zasilacz HotPLUG, możliwość instalacji drugiego redundantnego zasilacza.	
Porty	Minimum 48 portów GigabitEthernet w standardzie BaseT minimum 2 zintegrowane porty 10Gb Ethernet SFP+, minimum 2 porty do łączenia przełączników w stos, minimum 1 port USB do konfiguracji przełącznika, 1 port RJ45 do portu konsoli wraz z odpowiednim kablem RJ45-RS232. Każdy port GigabitEthernet wyposażony w technologię Power-over-EthernetPlus (PoE+) o możliwości poboru mocy do 30W na każdy port	
Parametry	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimum 32000 adresów MAC</li> <li>switch fabric capacity min. 220 Gbps w trybie full-duplex)</li> <li>forwarding rate min. 164 Mbps</li> <li>pamięć flash min. 256MB</li> <li>bufor pamięci dla pakietów minimum 4MB</li> <li>pamięć procesora minimum 1GB</li> <li>obsługa minimum 4000 wirtualnych sieci</li> <li>możliwość połączenia w stos do 12 urządzeń tego samego typu z PoE lub bez</li> <li>przepustowości stosu minimum 84 Gbps full duplex</li> <li>ilość kolejek na port dla ruchu o różnej klasie obsługi: 8</li> <li>Wsparcie dla agregacji LACP (802.3ad) - minimum 128 grup do 8 portów na grupę</li> <li>802.1AB LLDP</li> <li>802.1D Bridging, Spanning Tree</li> <li>802.1p Ethernet Priority (User Provisioning and Mapping)</li> <li>802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP</li> <li>802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP)</li> <li>802.1v Protocol-based VLANs</li> <li>802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP)</li> <li>BPDU guard, BPDU filtering</li> <li>802.1X Network Access Control, Auto VLAN</li> <li>802.2 Logical Link Control</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.3 10BASE-T</li> <li>• 802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T)</li> <li>• 802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging</li> <li>• 802.3ad Link Aggregation with LACP</li> <li>• 802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)</li> <li>• 802.3AX LAG Load Balancing</li> <li>• 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)</li> <li>• 802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX) on Management Ports</li> <li>• 802.3x Flow Control</li> <li>• 802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)</li> <li>• ANSI LLDP-MED (TIA-1057)</li> <li>• DHCP-snooping, DHCP Relay Agent</li> <li>• Dynamic-ARP protection</li> <li>• Ramki Jumbo dla wszystkich portów (do 9 000 bajtów)</li> <li>• Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (stormcontrol), dla ruchu unicast, multicast, broadcast</li> </ul> <p>Funkcjonalność warstwy 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1058 RIPv1</li> <li>• 2453 RIPv2</li> <li>• 1724 RIPv2 MIB Extension</li> <li>• 2082 RIP-2 MD5 Auth</li> <li>• MTU 9,216 byte</li> </ul> <p>QOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DiffServ Field 2697 srTCM</li> <li>• DiffServ Architecture 4115 trTCM</li> <li>• Layer 2 IEEE 802.1p (CoS)</li> <li>• Minimum 8 sprzętowych kolejek per port</li> <li>• Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) w warstwach 2, 3, 4</li> <li>• Kolejowanie na wyjściu w oparciu o CoS</li> <li>• Bezwzględne (strict-priority) kolejowanie na wyjściu</li> <li>• Kolejowanie WRR (WeightedRound-Robin) na wyjściu</li> <li>• Assured Fwd PHB</li> <li>• Port Based QoS</li> </ul>	
Zarządzanie siecią i bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SMIPv1</li> <li>• SNMPv1</li> <li>• Concise MIB Definitions</li> <li>• MIB-II</li> <li>• SNMP Traps</li> <li>• Bridge MIB</li> <li>• SMIPv2</li> <li>• Manager-to-Manager MIB</li> <li>• TACACS+</li> <li>• Managed objects for Bridges MIB</li> <li>• Evolution of Interfaces</li> <li>• DNS Resolver MIB Extensions</li> <li>• Ethernet-like MIB</li> <li>• RMON MIB</li> <li>• HTML/2.0 Forms with file upload extensions</li> <li>• Community-based SNMPv2</li> <li>• SNMPv2 MIB</li> <li>• Coexistence between SNMPv1/v2</li> <li>• IP MIB</li> <li>• TCP MIB</li> <li>• UDP MIB</li> <li>• HTTP/1.1</li> <li>• IP Forwarding Table MIB</li> <li>• Interfaces Group using SMIPv2</li> <li>• TLS v1</li> <li>• SNMP Framework MIB</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport Content Negotiation</li> <li>• Remote Variant Selection</li> <li>• AES Cipher suites for TLS</li> <li>• Coexistence between SNMPv1/v2/v3</li> <li>• SMIV2</li> <li>• Textual Conventions for SMIV2</li> <li>• Conformance Statements for SMIV2</li> <li>• RMON MIB</li> <li>• RADIUS Authentication MIB</li> <li>• RADIUS Accounting MIB</li> <li>• Ethernet-like Interfaces MIB</li> <li>• Identification of Ethernet chipsets</li> <li>• Extended Bridge MIB</li> <li>• ENTITY MIB</li> <li>• HTTP over TLS</li> <li>• RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9)</li> <li>• Text Conv. For High Capacity Data Types</li> <li>• Interfaces MIB</li> <li>• RADIUS</li> <li>• RADIUS Accounting</li> <li>• RADIUS Attributes for Tunnel Prot.</li> <li>• RADIUS Extensions</li> <li>• Internet Standard Mgmt. Framework</li> <li>• SNMP Management Framework</li> <li>• Message Processing and Dispatching</li> <li>• SNMP Applications</li> <li>• User-based security model</li> <li>• View-based control model</li> <li>• SNMPv2,V3</li> <li>• Transport Mappings</li> <li>• SNMP MIB</li> <li>• RMON MIB</li> <li>• 802.1X with RADIUS</li> <li>• Registry of RMON MIB</li> <li>• Randomness Requirements</li> <li>• UDP MIB</li> <li>• SSH Protocol</li> <li>• SSH Authentication</li> <li>• SSH Transport</li> <li>• SSH Connection Protocol</li> <li>• SSH Transport Layer Protocol</li> <li>• LDAP Extensions</li> <li>• SECSH Public Key File Format</li> <li>• SSL</li> <li>• IP Router Alert (Obsoletes RFC 2665)</li> <li>• DHCP Server</li> <li>• Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone)</li> <li>• Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC addresses, typ protokołu</li> <li>• Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i v6</li> <li>• ilość reguł ACL per system min 2 000</li> <li>• ACL oparte o parametr czasu</li> <li>• ACL oparte o porty (PACL)</li> <li>• Logowanie i statystyka dla ACL</li> </ul>	
Warunki pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydajność pracy zasilaczy na poziomie min. 80%</li> <li>• Temperatura pracy w zakresie od 0 do 50 stopni Celsjusza</li> <li>• Wilgotność dla trybu pracy maks. 85%</li> </ul>	
Funkcjonalność	Musi wspierać funkcjonalność wirtualnej agregacji portów umożliwiającą: terminowanie pojedynczej wiązki	



	EtherChannel/LACP wyprowadzonej z urządzenia zewnętrznego (serwera, przełącznika) na 2 niezależnych opisywanych urządzeniach, budowę topologii sieci bez pętli z pełnym wykorzystaniem agregowanych łączy, umożliwić wysokodostępny mechanizm kontroli dla 2 niezależnych opisywanych urządzeń	
Standardy i certyfikaty	Zamawiający wymaga aby oferowany przełącznik: <ul style="list-style-type: none"> <li>został wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (dokumenty załączyć do oferty)</li> <li>posiadał deklarację CE (dokument załączyć do oferty)</li> <li>jest zgodny z standardem RoHS (oświadczenie producenta lub przedstawiciela producenta załączyć do oferty)</li> </ul>	
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii - 3 dni robocze po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 — 16.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail), w przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych,</li> <li>Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</li> </ul>	
Komponenty dodatkowe	Wymagane jest dostarczenie komponentów kompatybilnych z przełącznikami i pochodzących od tego samego producenta co przełączniki (switche)	
Instrukcja obsługi	w języku polskim	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urządzenie musi być fabrycznie nowe , wyprodukowane nie wcześniej niż w 2017 roku.</li> <li>Wymagane jest oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Oświadczenie musi również zawierać klauzulę, że udzielona gwarancja jest gwarancją producenta.</li> <li>Urządzenie należy złożyć, uruchomić, zainstalować i wstępnie skonfigurować w miejscu użytkowania wskazanym przez przedstawicieli Zamawiającego we wskazanych siedzibach, zgodnie z zaleceniami i zasadami określonymi przez producenta urządzenia.</li> <li>Możliwość rozszerzenia gwarancji producenta do siedmiu lat</li> </ul>	

Terminal zarządzający drukarką – 2 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blokada możliwości bezpośredniego drukowania na drukarce</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uwierzytelnienie użytkowników na podłączonym urządzeniu drukującym z wykorzystaniem zewnętrznych czytników kart</li> <li>• Po poprawnej autoryzacji system wydrukuje wszystkie wydruki czekające w kolejce użytkownika</li> <li>• Wylogowanie użytkownika na terminalu poprzez przyłożenie ponowne karty do czytnika lub po określonym czasie (timeout)</li> <li>• Zarządzanie urządzeniem poprzez SSH lub stronę www</li> <li>• Wyjście przekątnikowe (KeyCounter) przełączane – możliwość pracy zarówno jako NC (normalnie zamknięte) lub NO (normalnie otwarte)</li> <li>• Zasilanie 5V z USB drukarki</li> <li>• Wejście USB dla urządzeń zewnętrznych (czytnik kart, klawiatura itp.)</li> <li>• Wbudowany switch (min. 2 porty 10/100 Mbps)</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	
Koszty	Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2017 roku.</li> <li>• Wymagane jest oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Oświadczenie musi również zawierać klauzulę, że udzielona gwarancja jest gwarancją producenta.</li> <li>• Urządzenie należy złożyć, uruchomić, zainstalować i wstępnie skonfigurować w miejscu użytkowania wskazanym przez przedstawicieli Zamawiającego we wskazanych siedzibach, zgodnie z zaleceniami i zasadami określonymi przez producenta urządzenia.</li> <li>• Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> </ul>	

Pendrive USB 128GB – 5 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.0</li> <li>• Pojemność: min. 128GB</li> <li>• Min. prędkość odczytu 55 MB/s</li> <li>• Min. prędkość zapisu 18 MB/s</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	
Obsługiwane systemy	Windows 2003 Windows XP Windows 7 Windows 8.1 Windows 8	

	Windows 10	
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 60 x 20 x 10 mm.</li> <li>Maks. 10g</li> </ul>	

Pendrive USB 64 GB – 15 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB 3.0</li> <li>Pojemność: min. 64 GB</li> <li>Min. prędkość odczytu 55 MB/s</li> <li>Min. prędkość zapisu 18 MB/s</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	
Obsługiwane systemy	Windows 2003 Windows XP Windows 7 Windows 8.1 Windows 8 Windows 10	
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 60 x 20 x 10 mm.</li> <li>Maks. 10g</li> </ul>	

Dysk HDD USB 2 TB – 12 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB 3.0</li> <li>Pojemność: min. 2 TB</li> <li>Min. transfer zew. 550 MB/s</li> <li>Rodzaj: magnetyczny</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 2-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	
Obsługiwane systemy	Windows 2003 Windows XP Windows 7 Windows 8.1 Windows 8 Windows 10	
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 120 x 70 x 15 mm.</li> <li>Maks. 150g</li> </ul>	

Klawiatura USB – 10 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		

Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB</li> <li>• Kolor: czarny</li> <li>• Przyciski membranowe</li> <li>• Przewodowa (min. 1,5 m)</li> <li>• Min. 104 klawisze, układ US Qwerty</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 2-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	

Mysz USB – 15 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB</li> <li>• Kolor: czarny</li> <li>• Typ: optyczna</li> <li>• 3 Przyciski (jeden w rolce)</li> <li>• Rolka przewijania w pionie</li> <li>• Przewodowa (min. 1,5 m)</li> <li>• Rozdzielczość pracy: min. 800 dpi</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 2-letnia gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	

Zestaw narzędzi precyzyjnych – 1 kpl.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne	Opis techniczny oferowanych rozwiązań
Nazwa		
Szczegółowe wymagania	<p>Urządzenie 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narzędzie o mocy: 175W</li> <li>• Prędkość obrotowa bez obciążenia: 5000-35000 obr./min.</li> <li>• Zasilanie: 230V</li> <li>• Płynna regulacja obrotów w pełnym zakresie</li> <li>• Moc akustyczna maks. 89dB(A)</li> <li>• Poziom drgań 2,6-11,4 m/s<sup>2</sup></li> <li>• Przewodowa (min. 1,5 m)</li> <li>• Walizka aluminiowa</li> <li>• Wałek giętki</li> <li>• Przystawka do nadawania kształtu</li> <li>• Prowadnica do cięcia</li> <li>• Przystawka kątowna</li> <li>• Przystawka do cięcia po linii i kole</li> <li>• Przystawka – uchwyt do precyzyjnej pracy</li> <li>• 128 akcesoriów (końcówek) – różnych</li> <li>• Stojak do wiercenia stołowego w pionie, teleskopowy</li> </ul> <p>Urządzenie 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa maks. 0,45 kg</li> <li>• Napięcie akumulatora 7,20 V</li> <li>• Poj. akumulatora min. 1,30 Ah</li> <li>• Prędkość obrotowa 5000-30000 obr/min</li> <li>• Czas ładowania maks. 1 h</li> <li>• Długość maks. 25 cm</li> <li>• Technologia akumulatora Lithium-Ion</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawienie prędkości Regulowana</li> <li>• System szybkiej wymiany akcesoriów</li> <li>• Moc akustyczna maks. 86 dB(A)</li> <li>• Poziom drgań maks. 2,2 m/s<sup>2</sup></li> <li>• Ładowarka 1-godzinna</li> <li>• Mięka torba</li> <li>• 15 końcówek (akcesoriów)</li> <li>• Przystawka – uchwyt do pracy precyzyjnej</li> </ul> <p>Urządzenie 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie do wyrzynania</li> <li>• Moc: 70W</li> <li>• Prędkość: 1500-2250 obr./min.</li> <li>• Waga: maks. 1,20kg</li> <li>• Uniwersalny brzeszczot do drewna – 2 szt.</li> <li>• Droбноziarnisty brzeszczot do drewna – 2 szt.</li> <li>• brzeszczot do metalu – 1 szt.</li> <li>• Przystawka prowadnica równoległa</li> <li>• Skrzynka do przechowywania</li> <li>• Tryb stacjonarny i tryb ręczny</li> </ul> <p>Urządzenie 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie do klejenia (pistolet)</li> <li>• Czas nagrzewania maks. 5,00 min</li> <li>• Masa maks. 0,15 kg</li> <li>• Średnica wkładu klejącego 7,00 mm</li> <li>• Temperatura robocza do 165 °C</li> </ul> <p>Urządzenie 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palnik (lutownica) gazowy</li> <li>• Czas palenia do 60 min</li> <li>• Waga maks 0,15 kg</li> <li>• Zapłon Piezo</li> <li>• Końcówka do lutowania</li> <li>• Nóż do cięcia na gorąco</li> <li>• Nóż do wypalania w drewnie</li> <li>• Końcówka do topienia, nadawania kształtów</li> <li>• Końcówka do obkurczania</li> <li>• Końcówka do usuwania farby</li> <li>• Cyna do lutowania</li> <li>• Gąbka do lutowania + pudełko na gąbkę</li> </ul>	
Warunki gwarancji	Minimum 12-miesięczna gwarancja producenta urządzenia liczona od daty dostawy.	

Wykaz siedzib do których należy dostarczyć ww. sprzęt:

Oddział	Miejsce dostawy	Dostarczane urządzenia
Bydgoszcz	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W BYDGOSZCZY ul. Fordońska 6 85-085 Bydgoszcz	Komputer All In One – 10 szt.

Gdańsk	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W GDAŃSKU ul. Subisława 5 80-354 Gdańsk	Komputer All In One – 10 szt. Notebook – 8 szt.
Kielce	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W KIELCACH ul. Paderewskiego 43/45 25-950 Kielce	Notebook – 2 szt.
Kraków	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W KRAKOWIE ul. Mogilska 25 31-542 Kraków	Notebook – 2 szt.
Lublin	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W LUBLINIE ul. Ogrodowa 21 20-075 Lublin	Komputer All In One – 10 szt. Notebook – 5 szt.
Olsztyn	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W OLSZTYNIE Aleja Warszawska 89 11-041 Olsztyn	Notebook – 2 szt.
Poznań	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W POZNANIU ul. Siemiradzkiego 5a 60-763 Poznań	Komputer All In One – 14 szt. Notebook – 11 szt. Rozszerzenie gwarancji – 5 szt. Switch – 6 szt. Terminal drukarki – 2 szt. Pendrive USB 128GB – 5 szt.  Pendrive USB 64 GB – 15 szt.  Dysk HDD USB 2 TB – 6 szt.  Klawiatura USB – 10 szt.



		<p>Mysz USB – 15 szt.</p> <p>Zestaw narzędzi precyzyjnych – 1 kpl.</p>
Rzeszów	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W RZESZOWIE ul. Legionów 20 35-959 Rzeszów	Komputer All In One – 10 szt.
Warszawa	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W WARSZAWIE ul. Mińska 25 03-808 Warszawa	Komputer All In One – 15 szt.
Warszawa - Centrala	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ul. Wronia 53 00-874 Warszawa	Komputer All In One – 4 szt.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

  
Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności

