

Załącznik nr 1 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Modernizacja okablowania sieci LAN

w ramach projektu

Elektroniczna administracja w Powiecie Proszowickim

Projekt finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020, II Osi Priorytetowej „CYFROWA MAŁOPOLSKA”, Działanie 2.1 „E-administracja i otwarte zasoby”.

I. WSTĘP

Dla potrzeb realizacji projektu pn.: „Elektroniczna administracja w Powiecie Proszowickim”, dofinansowanego z EFRR w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, II oś priorytetowa CYFROWA MAŁOPOLSKA, Działanie 2.1 „E-administracja i otwarte zasoby”, niniejsze zamówienie obejmuje swoim zakresem modernizację istniejącej sieci LAN w budynku Starostwa Powiatowego w Proszowicach przy ulicy 3 Maja 72 wraz z dostawą przełączników sieciowych i systemu UPS, w celu zwiększenia wydajności i bezpieczeństwa oraz standaryzacji.

II STAN ISTNIEJĄCY

Główna siedziba Starostwa Powiatowego w Proszowicach mieści się na 2 piętrze budynku przy ulicy 3 Maja 72 z Punktem Obsługi Klienta zlokalizowanym na parterze tego budynku. Obecnie Zamawiający dysponuje siecią komputerową wykonaną ponad 20 lat temu. Sieć posiada topologię gwiazdy z głównym punktem dystrybucyjnym sieci LAN umiejscowionym w serwerowni w pomieszczeniach piwnicznych oraz pośrednim punktem dystrybucyjnym na parterze i II piętrze. Łączność z piętrowymi punktami dystrybucyjnymi realizowana jest z wykorzystaniem skrętki miedzianej. Okablowanie pionowe sieci wykonane jest w większości o skrętkę UTP kategorii 5e.

Ze uwagi na brak wolnych gniazd abonenckich, występują połączenia łańcuchowe, w których wykorzystywane są niezarządzalne przełączniki rozdzielające sygnał dla użytkowników bezpośrednio w pokojach.

Sieć komputerowa nie posiada dedykowanego zasilania elektrycznego. Całość sprzętu informatycznego podpięta jest do zasilania ogólnego wspólnego dla innych odbiorników, nie posiadającego urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej. To samo dotyczy punktów dystrybucyjnych.

II. ZAKRES DOSTAW I USŁUG

Niniejsze zamówienie dotyczy dostaw i usług zgodnie z poniższym zestawieniem. Oferowane rozwiązania i usługi muszą być zgodne z minimalnymi wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

LP.	NAZWA URZĄDZENIA / USŁUGI	IŁOŚĆ	JEDN.
1.	Modernizacja okablowania sieci LAN	1	kpl.
2.	Przełącznik sieciowy zarządzalny	3	szt.
3.	Zasilacz awaryjny UPS	1	szt.

Modernizacja okablowania sieci LAN musi być zgodna z Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU) i jego aktualizacją z dnia 31.07.2020 stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ. Jeżeli minimalne wymagania urządzeń opisanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia różnią się od parametrów urządzeń zamieszczonych w PFU, to należy przyjąć za obowiązujące minimalne parametry techniczne opisane w niniejszym dokumencie.

III. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ

W celu zachowania reguły konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych w treści niniejszego OPZ, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności przez to rozwiązanie oferowanych, nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych

w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym.

Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach pod względem:

- a) gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj, właściwości fizyczne, liczba elementów składowych),
- b) charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- c) charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiałów),
- d) parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki linowe, konstrukcja),
- e) parametrów bezpieczeństwa użytkowania,
- f) standardów emisyjnych.

W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób. Za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tę samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całość systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, identycznych dla obu rozwiązań, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane.

Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, iż spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.

IV. GWARANCJA I RĘKOJMIA

Wymagana jest jednolita 25-letnia bezpłatna gwarancja na system okablowania od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego obejmująca tor transmisyjny od gniazda abonenckiego do gniazda RJ45 w panelu w szafie, na warunkach określonych w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.

Na dostarczony w ramach zamówienia zasilacz awaryjny UPS oraz wszystkie urządzenia punktu dystrybucyjnego sieci dostarczone w ramach modernizacji sieci LAN wymienione w pkt VI ppkt 1, Zamawiający wymaga minimum 36 miesięcznej gwarancji z serwisem realizowanym w miejscu instalacji sprzętu oraz z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta lub autoryzowanej firmy serwisującej.

Na dostarczony w ramach zamówienia przełącznik sieciowy zarządzalny, Zamawiający wymaga minimum 60-cio miesięcznej gwarancji z serwisem realizowanym w miejscu instalacji sprzętu oraz z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta lub autoryzowanej firmy serwisującej.

Na wszystkie prace i roboty instalacyjne Zamawiający wymaga minimum 36 miesięcznej rękojmi.

Okres gwarancji/rękojmi liczony będzie od daty sporządzenia protokołu odbiorczego przedmiotu zamówienia.

Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.

Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.

Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

V. OZNACZENIE CE

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być oznakowane znakiem CE zgodnie z wymogami deklaracji zgodności WE wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, w celu potwierdzenia zgodności z dyrektywami Nowego Podejścia lub równoważnym.

VI. MINIMALNE WYMAGANIA

1. Modernizacja okablowania sieci LAN

NAZWA KOMPONENTU	WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
INFORMACJE OGÓLNE	<p>Modernizacja okablowania sieci LAN obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonanie dokumentacji projektowej, – wykonanie punktów dostępowych sieci LAN, – wykonanie dedykowanej instalacji zasilania elektrycznego, – wykonanie połączeń światłowodowych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, – udoskonalenie punktu dystrybucyjnego sieci, – montaż by-pass urządzenia UPS, – demontaż starej instalacji sieci teleinformatycznej, – prace uzupełniające.
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	<p>Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z wytycznymi PFU stanowiącego załącznik nr 9 do SIWZ</p>
WYKONANIE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH SIECI LAN	<p>Punkty dostępowe sieci LAN należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą minimalne wymagania dla sieci określone przez Zamawiającego w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.</p> <p>Ostateczne rozmieszczenie PEL, ilość modułów logicznych i elektrycznych PEL, sposób oznakowania PEL, lokalizację punktów dystrybucyjnych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji.</p> <p>Całość okablowania (dotyczy również kabli krosowych) musi posiadać izolacje wykonane z materiału nie wydzielającego podczas pożaru szkodliwych gazów (LSOH lub LSZH lub LSHF).</p> <p>Warunkiem przystąpienia do prac instalacyjnych przez Wykonawcę jest przedstawienie Zamawiającemu technicznej dokumentacji projektowej celem akceptacji. Brak akceptacji równoznaczny jest z brakiem pozwolenia przez Zamawiającego na rozpoczęcie przez Wykonawcę prac instalacyjnych.</p>
WYKONANIE DEDYKOWANEJ INSTALACJI ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO	<p>Dedykowana instalacja zasilania elektrycznego musi być wykonana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą minimalne wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej określone przez Zamawiającego w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.</p>

<p>WYKONANIE POŁĄCZEŃ ŚWIATŁOWODOWYCH POMIĘDZY PUNKTAMI DYSTRYBUCYJNYMI</p>	<p>Połączenia światłowodowe pomiędzy punktami dystrybucyjnymi z wykorzystaniem kabli optycznych 12 włóknowych wielomodowych należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą minimalne wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej określone przez Zamawiającego w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
<p>UDOSKONALENIE PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO SIECI</p>	<p>W pomieszczeniu na 2 piętrze, w którym przewidziano lokalizację punktu dystrybucyjnego należy zamontować drzwi antywłamaniowe przeciwpożarowe wyposażone w system Kontroli Dostępu oraz zainstalować system sygnalizacji włamania i napadu.</p> <p>Drzwi antywłamaniowe o wymiarach co najmniej 100 cm szerokość na 210 cm wysokość muszą spełniać warunki normy PN-EN 1627:2011 oraz zapewniać odporność ogniową minimum EI30. Drzwi muszą być wyposażone w 2 zamki atestowane w klasie C oraz muszą posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie posiadania Certyfikatu Instytutu Mechaniki Precyzyjnej lub Instytutu Techniki Budowlanej lub równoważnego.</p> <p>Drzwi muszą być wyposażone w rygiel elektromagnetyczny rewersyjny, niskoprądowy lub zworę elektromagnetyczną. Na ścianie wewnątrz pomieszczenia należy umieścić wyłącznik ewakuacyjny.</p> <p>Drzwi mają współpracować z systemem kontroli dostępu rejestrującego wejścia do pomieszczenia serwerowni, bazującego na identyfikacji użytkowników za pomocą kodów PIN. Komunikacja z rejestratorem odbywać się ma za pomocą RJ45. Kontroler dostępu wraz z urządzeniami towarzyszącymi powinien być zasilany poprzez zasilacz buforowy.</p> <p>Zamawiający wymaga instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu klasy SA3. Centrala systemu SSWiN musi być wyposażona w pamięć zdarzeń z funkcją wydruku, wbudowanym komunikatorem telefonicznym z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania. Rozwiązanie musi umożliwiać komunikację wykorzystującą protokoły TCP/IP, pozwalającą na zdalne monitorowanie oraz programowanie centrali przez Internet. Ponadto musi umożliwiać obsługę automatycznej konfiguracji adresów DHCP. Linie dozоровe muszą być w wykonaniu podwójnie parametryzowanym.</p> <p>Wraz z centralą systemu należy dostarczyć i zainstalować czujki typu: PIR, PIR/MF oraz kontaktrony.</p> <p>System musi być wyposażony w klawiaturę z czytnikiem kart zbliżeniowych znajdującej się przed wejściem do pomieszczenia. Zgłoszenia alarmu włamania będzie sygnalizowane zarówno przez wbudowany sygnalizator akustyczny klawiatury, jak również przez sygnalizatory optyczno-akustyczne zamontowane na zewnętrznej ścianie serwerowni i wewnątrz budynku. Centrala alarmowa będzie wyposażona we własne źródło zasilania awaryjne umożliwiające ciągłą pracę systemu.</p> <p>Czujki alarmowe muszą wykrywać próby przedostania się bądź obecności osób niepowołanych w dozorowanym obiekcie oraz muszą zapewniać brak możliwości zneutralizowania ich funkcji w wyniku manipulowania.</p>
<p>MONTAŻ BY-PASS URZĄDZENIA UPS</p>	<p>Dela celów zasilania urządzeń punktu dystrybucyjnego należy wykonać tablicę rozdzielczą wyposażoną w odpowiednią ilość wyłączników różnicowo-prądowych i nadprądowych. Tablica musi być wyposażona w by-pass dla urządzenia UPS.</p> <p>Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą minimalne wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej określone przez Zamawiającego w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
<p>DEMONTAŻ STAREJ INSTALACJI SIECI TELEINFORMATYCZNEJ</p>	<p>Demontaż istniejącej instalacji sieci teleinformatycznej należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą minimalne wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej określone przez Zamawiającego w PFU stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.</p>

PRACE UZUPEŁNIAJĄCE	Prace uzupełniające polegające na uzupełnieniu ubytków w ścianach wraz z odtworzeniem powłok malarskich, wynikłych z prac instalacyjno-montażowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi PFU
----------------------------	--

2. Przełącznik sieciowy zarządzalny

NAZWA KOMPONENTU	WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
OBUDOWA	Obudowa typu RACK 19" o wysokości maksymalnej 1U wyposażona w zasilacz 230V AC o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia; Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie RACK.
PAMIĘĆ	Wbudowana pamięć RAM minimum 512MB; Wbudowana pamięć flash o pojemności minimum 500MB;
PORTY	Minimum 24 porty 10/100/1000Base-T z obsługą PoE oraz PoE+; Minimum 4 porty 10GE SFP+; Minimum 1 port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash;
WYDAJNOŚĆ	Matryca przełączająca o wydajności min. 128 Gbps; Wydajność przełączania przynajmniej 90 Mpps; Obsługa min. 16 000 adresów MAC; Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ); Możliwość skonfigurowania minimum 1024 interfejsów vlan interface SVI; Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów Wydajność połączenia w stos min. 40 Gb/s.
ROUTING	Obsługa min. 4 000 tras dla routingu Ipv4; Obsługa min. 1 500 tras dla routingu Ipv6; Obsługa wirtualnych tablic routingu-forwardingu (VRF)
PROTOKOŁY	Obsługa protokołu GVRP lub VTP; Wsparcie dla IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; Wsparcie dla IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree; Wsparcie dla IEEE 802.1ag CFM; Wsparcie dla IEEE 802.3ah EFM; Wymagane wsparcie dla minimum 64 instancji STP; Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED; Obsługa NTP;
BEZPIECZEŃSTWO	Minimum 4 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę; Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL; Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal WWW; Zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSH za pomocą protokołów Ipv4 i Ipv6; Możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP; Obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny); Obsługa zarządzania siecią zgodnie ze standardem RMON;

	Wsparcie dla protokołu NETCONF;
OBSŁUGA KOLEJEK	<p>Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach.</p> <p>Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP.</p> <p>Wsparcie dla mechanizmów QoS z wykorzystaniem algorytmu karuzelowego, np.: WRR, WDRR, DRR.</p>
ŁĄCZENIE W STOS	<p>Musi posiadać możliwość łączenia w stos minimum 8 jednostek.</p> <p>Magistrala stackująca musi zapewniać wydajności minimum 40Gb/s.</p> <p>Musi umożliwiać zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP.</p> <p>Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree.</p> <p>Dopuszcza się możliwość łączenia w stosy za pomocą portów typu uplink.</p>
ZARZĄDZANIE I MONITORING	<p>Możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN.</p> <p>Urządzenie musi posiadać wbudowany port USB, pozwalający na podłączenie zewnętrznej pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych.</p> <p>Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC).</p> <p>Dedykowany port konsoli zgodny ze standardem RS-232.</p> <p>Dedykowany port zarządzający out-of-band 10/100Base-T Ethernet.</p> <p>Mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki.</p> <p>Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to wymagane jest jej dostarczenie.</p>
INNE	<p>Urządzenie musi być zamontowane w szafie RACK i uruchomione,</p> <p>Porty Base-T muszą być połączone za pomocą kabli krosowych z odpowiednimi gniazdami RJ45 w panelach krosowych sieci LAN.</p> <p>Urządzenie musi być skonfigurowane zgodnie ze wskazaniami i uzgodnieniami z Zamawiającym na etapie instalacji. Konfiguracja powinna zapewniać minimum 2 podsieci (VLAN) oraz umożliwiać autoryzację IEEE 802.1x.</p> <p>Wymagana jest konfiguracja urządzeń w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sieci VLAN, adresacji IP, interfejsów VLAN; - interfejsów fizycznych, funkcjonalności LACP; - funkcjonalności routingu; - stackowania przełączników; - polityk bezpieczeństwa, QoS, mechanizmów STP i ich bezpieczeństwa; - mechanizmów zarządzania urządzeniami (np. SSH, telnet, SNMP, HTTPS); <p>Wykonawca przeprowadzi instruktarz dla administratorów sieci Zamawiającego obejmujący minimum w/w zagadnienia związane z konfiguracją i zarządzaniem urządzeniami. Czas trwania instruktarzu musi zapewnić pełną zrozumiałość zagadnień przez wytypowanych przedstawicieli Zamawiającego, potwierdzoną protokołem przeprowadzenia instruktarzu.</p>

3. Zasilacz awaryjny UPS

NAZWA KOMPONENTU	WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
INFORMACJE OGÓLNE	<p>UPS o mocy znamionowej 15 kVA, wyposażony w baterie szczelne bezobsługowe umieszczone wewnątrz obudowy, pozwalający na autonomię podczas pracy awaryjnej nie mniej niż 15 min przy zakładanym obciążeniu 100% mocy czynnej.</p> <p>Urządzenie musi być wyposażone w sterowanie mikroprocesorowe DSP+μP układów wejściowych i wyjściowych zapewniające pracę jednostki UPS zgodnie z najnowszymi wymogami ochrony środowiska i emisji zakłóceń EMC.</p> <p>Musi posiadać możliwość współpracy z agregatami prądowórczymi.</p>
NAPIĘCIE WEJŚCIOWE	3*400V +N ±20%
WSPÓŁCZYNNIK MOCY	≥ 0,99
NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	400V +N
CZĘSTOTLIWOŚĆ NAPIĘCIA	<p>Wejściowego: 40-72 Hz</p> <p>Wyjściowego: 50/60 Hz (wybieralna)</p>
TOLERANCJA	<p>Tolerancja napięcia wejściowego ±20% przy obciążeniu 100%;</p> <p>Stabilność napięcia wyjściowego ±1</p> <p>Stabilność częstotliwości wyjściowej 0,01 przy braku synchronizacji z siecią zasilającą lub pracy z baterii</p> <p>Tolerancja częstotliwości wejściowej 40-72 Hz;</p> <p>Zasilacz musi posiadać możliwość załączenia napięcia na wyjściu UPS jedynie w przypadku zaniku napięcia w sieci publicznej, czas podania napięcia na wyjściu mniej niż 0,5 sekundy;</p> <p>Zasilacz musi umożliwiać automatyczne wyłączenia UPS w trybie pracy bateryjnej w przypadku obciążenia mniejszego niż 5%;</p>
KSZTAŁT NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	Sinusoidalny
INTERFEJSY	<p>Min. 1x RS232.</p> <p>1 x Ethernet 10/100 MB.</p> <p>Złącze EPO do wyłącznika przeciw-pożarowego.</p>
ZAKRES REGULACJI	<p>Urządzenie musi posiadać możliwość ograniczenia czasu podtrzymania przez ustawienie maksymalnego czasu pracy z baterii w zakresie min 1-65000 s, w krokach co 1 sekundę.</p> <p>Urządzenie musi posiadać możliwość wyboru czasu, po jakim UPS zostanie załączony po powrocie napięcia wejściowego w zakresie min 1-250s w krokach co 1 sekundę.</p> <p>Musi posiadać możliwość ustawienia ograniczenia przeciążenia w zakresie minimum 0-103% w krokach co 1%.</p>
ZARZĄDZANIE	<p>Urządzenie musi być dostarczone z oprogramowaniem w języku polskim monitorującym i zarządzającym pracą UPS-a.</p> <p>Urządzenie musi umożliwiać graficzną wizualizację kształtu napięcia i prądu.</p>
INNE	<p>Urządzenie posiadać zewnętrzny bezprzerwowy bypass serwisowy oraz musi być wyposażone w redundantny zasilacz pomocniczy bypassu automatycznego.</p> <p>Zamawiający wymaga instalacji i uruchomienia UPS. Instalacja i uruchomienie zasilacza musi zapewnić przez autoryzowany serwis producenta oferowanego zasilacza UPS.</p>