

RP.272.16.2017

Załącznik nr 3e do SIWZ

Opis przedmiotu zamówienia modernizacja sieci LAN, modernizacja serwerowni, dostawa instalacja konfiguracja zasilania gwarantowanego UPS

Modernizacja sieci strukturalnej LAN

Rozbudowa sieci logicznej i instalacji elektrycznej będzie obejmowała łącznie instalację 180 PEL. Szczegółowa lokalizacja PEL zostanie wskazana na etapie opracowania projektu wykonawczego.

Przez punkt elektryczno-logiczny (PEL), należy rozumieć zintegrowany punkt przyłączeniowy, który składa się z 2 gniazd RJ45 (montowanych w kanałach instalacyjnych natynkowych) kategorii 6a lub wyższej oraz dwóch gniazd elektrycznych 230V (montowanych w korycie), z blokadą uniemożliwiającą podłączenie nieuprawnionych odbiorników, gniazda RJ45 i zasilanie jako jeden element.

W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewidziano następujące prace:

- budowę nowych tras kablowych,
- układanie kabli w nowych i istniejących trasach,
- instalacja punktów PEL - (punkt elektryczno-logiczny),
- montaż paneli krosowych 48xRJ45 w szafach w punktach dystrybucyjnych,
- dostarczenie i montaż do szafy telekomunikacyjnej patchpaneli krosowych RJ45 kat. 6; ilość paneli należy dostosować do liczby instalowanych gniazd z zapewnieniem 50% nadmiarowości,
- terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym,
- pomiary tras kablowych, wykonanie dokumentacji powykonawczej.

System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:

- system okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6a musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,
- w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne UTP które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości,
- budowane trasy mają być prowadzone w kanale instalacyjnym natynkowym (korytka PCV),
- izolacja zewnętrzna okablowania miedzianego musi być wykonana z PVC lub z materiału LSZH nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawiera halogenu),
- w okablowaniu wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6,
- moduły RJ45 powinny być zarabiane narzędziowo,
- gniazda naścienne i na panelu krosowym muszą być oznaczone tj. posiadać czytelną numerację na obydwu końcach toru,
- wymiar panelu krosowego musi być następujący - szerokość 19", max wysokość 2 U,
- panel musi umożliwić zamontowanie min. 24 modułów RJ45,
- okablowanie musi bazować na jednorodnym rozwiązaniu systemu okablowania strukturalnego, którego wszystkie elementy toru transmisyjnego pochodzą od tego samego producenta.

Wymagania dotyczące dedykowanej instalacji elektrycznej:

- rozbudowy instalacji elektrycznej gniazd wtykowych zasilania dedykowanego – dwa gniazda na PEL,
- rozbudowy istniejących rozdzielnic lub ich wymiany (w przypadku braku możliwości rozbudowy),
- wykonania dedykowanej instalacji zasilającej w układzie TN-S,
- wszystkie gniazda elektrycznej sieci zasilającej, powinny posiadać zabezpieczenie w postaci klucza typu DATA, aby uniemożliwić podłączenia dowolnych urządzeń elektrycznych i tym samym wprowadzić podniesienie bezpieczeństwa użytkowania. Wymagane jest dostarczenie kluczy w ilości odpowiadającej zainstalowanym gniazdom,
- do budowy toru zasilającego koniecznym jest użycie przewodów izolowanych YDY – 750V, 3x2,5 mm² lub innych o porównywalnych parametrach izolacyjno-eksploatacyjnych,
- obwody elektryczne w obrębie pomieszczeń mają być prowadzone łącznie z instalacją logiczną w kanale instalacyjnym natynkowym (korytka PCV) - rozdzielone przegrodą lub w odrębnych kanałach,
- należy zaprojektować max. 5 urządzeń na jeden obwód zabezpieczający,
- każdy obwód elektryczny musi zostać zabezpieczony wyłącznikiem przepięciowym i różnicowoprądowym.

Instalację należy zasilić z dedykowanej rozdzielni głównej budynku. Od istniejących tablic rozdzielczych zostanie wykonane zasilanie YDYżo 5x10mm. Dla poprawienia wartości uziomu, który nie powinien przekraczać wartości 10Ω, jeżeli zajdzie taka potrzeba, zostanie wbity pręty pomiedziowane typu galmar, w okolicy istniejącego złącza kablowego na zewnątrz budynku, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie ochrony TN-S w całym obiekcie.

W istniejących tablicach elektrycznych zostaną umieszczone zabezpieczenia gniazd zasilania komputerowego.

W przypadku, gdy istniejące tablice okażą się za małe, zostaną wymienione na nowe.

Instalacja gniazd wtyczkowych zostanie wykonana przewodami miedzianymi typu YDYżo 3x750V o przekroju 2,5 mm. z osobną żyłą „N” i PE. Wszystkie gniazda wtyczkowe będą posiadać bolec ochronny.

Obwód gniazd komputerowych 230V, w tablicach elektrycznych zostanie zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym 16A, ΔI=0,03A, o charakterystyce typu „A”.

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym po stronie nn-0,4kV zastosowane zostaną „samoczynne wyłączanie zasilania” w układzie TN-C-S (dla sieci zasilającej układ TN-C, dla odbiorczej TN-S). W celu zapewnienia ochrony przepięciowej, w istniejącej rozdzielni głównej zastosowane zostaną odgromniki 4xDEHNbloc i ochronniki przepięciowe 4xDEHNquard. Dla prawidłowego funkcjonowania ochrony przepięciowej zastosowany zostanie dławiki typu DEHNbridge.

Ogólny schemat istniejącej sieci stanowią załącznik nr 1 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3e1.

Zakres prac koniecznych do wykonania określono w załączniku nr 2 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3e2.

Specyfikacja systemu okablowania strukturalnego określa załącznik nr 3 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3e3.

Modernizacja pomieszczenia serwerowni

Zamawiający wymaga, aby obecnie użytkowaną serwerownię, zmodernizować wg następujących założeń:

- demontaż meblowej szafy zbudowanej,
- dostarczenie nowych szaf,
- demontaż obecnie eksploatowanej szafy RACK jeśli okaże się to konieczne,
- przeniesienie sprzętu z obecnie eksploatowanej szafy do nowo dostarczonej, jeśli okaże się to konieczne.

Wymagania dotyczące dostarczonych szaf:

1. Szafa serwerowa - 1 sztuka	
Nazwa składnika/parametr u technicznego	Minimalne wymagania w zakresie parametrów technicznych
Wysokość	42U
Szerokość	800 x 800
Wyposażenie szafy	• panel wentylacyjny • panele krosowe modułowe kat.6 • panele z przewodnikami kabla • 4 listwy zasilające
Konfiguracja szafy	• standardowo wyposażona przez producenta w drzwi przednie oszklone z możliwością zmiany strony mocowania • zdejmowane osłony boczne • możliwość wyprowadzenia kabli przez podłogę sufit oraz tył szafy • profile montażowe regulowane

2. Szafa dystrybucyjna - 4 sztuki	
Nazwa składnika/parametr u technicznego	Minimalne wymagania w zakresie parametrów technicznych
Wysokość	12U
Szerokość	600 x 450
Wyposażenie szafy	• panel wentylacyjny • panele krosowe modułowe kat.6 • panele z przewodnikami kabla • 2 listwy zasilające
Konfiguracja szafy	• standardowo wyposażona przez producenta w drzwi przednie oszklone z możliwością zmiany strony mocowania • zdejmowane osłony boczne • możliwość wyprowadzenia kabli przez podłogę sufit oraz tył szafy



- profile montażowe regulowane

UPS dla instalacji zasilania dedykowanego

UPS zostanie dostarczony przez Wykonawcę na jego koszt do dwóch pomieszczeń zaadaptowanych przez Zamawiającego. Pomieszczenie znajduje się na kondygnacji -1 budynku Urzędu Starostwa Powiatowego w Elku przy ul. Marszałka J. Piłsudskiego 4 oraz Wydziału Geodezji Starostwa, ul. Piłsudskiego 5 w Elku.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia formularza oferty technicznej (wg poniżej przedstawionej tabeli) przez wpisanie nazwy producenta i typu urządzenia, i uzupełnienia kolumny „Konfiguracja proponowana przez Wykonawcę”, w sposób analogiczny do kolumny „Konfiguracja minimalna Zamawiającego”.

Opis wymagań techniczno-funkcjonalnych	Konfiguracja minimalna Zamawiającego	Konfiguracja proponowana przez Wykonawcę
Technologia	VFI (true on-line, podwójne przetwarzanie energii)	
Budowa	Beztransfatorowa, prostownik IGBT. UPS musi być wyposażony w podwójny tor zasilający niezależny dla prostownika i Bypassu.	
Moc znamionowa	60 kVA / 54kW	
Wyjściowy współczynnik mocy (PF)	0,9	
Współczynnik mocy wejściowej 0.99.	0,99	
UPS wyposażony w prostownik z automatyczną kompensacją mocy biernej o charakterze pojemnościowym.	Wymagane	
Napięcie wejściowe trójfazowe	400 VAC 3F + N	
Tolerancja napięcia wejściowego przy obciążeniu 100%; bez przechodzenia na baterie	190 – 276 Vac (L-N)	
Tolerancja napięcia wejściowego przy obciążeniu mniejszym od 50%; bez przechodzenia na baterie	116-276 Vac (L-N)	
Zakres częstotliwości wejściowej	Wymagana 40-70 Hz	
Sprawność AC-AC w trybie pracy on-line z obciążeniem 100%	nie mniejsza niż 95%	
Tryb pracy ECO mode, zapewniający podwyższoną	Wymagany	



sprawność zasilacza		
Możliwość rozbudowy mocy w okresie eksploatacji	Do minimum 4 sztuk w układzie pracy równoległej	
Montażu modułu pracy równoległej w oferowanej jednostce	Wymagane – pozwala na dołączenie kolejnej jednostki.	
Napięcie wyjściowe trójfazowe	400 VAC 3F + N	
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz (programowalna)	
Zintegrowane bezprzerwowe przełączniki obejściowe (by-pass)	Statyczny przełącznik (SCR) oraz ręczny rozłącznik serwisowy	
Wejście komunikacyjne na UPS do podłączenia sygnalizacji położenia przełącznika zewnętrznego Bypassu serwisowego, dla ochrony falownika UPS przed przypadkowym przełączeniem	Wymagane	
Automatyczny układ doładowywania baterii i ciągłego sprawdzania stanu naładowania oraz zabezpieczenie chroniące baterie przed głębokim rozładowaniem	Wymagane	
Możliwość regulacji prądu ładowania baterii z poziomu panelu LCD w UPS-ie.	Wymagane – podać maksymalną wartość prądu ładowania baterii	
Czas podtrzymania	15 minut	
Moduł baterii	Baterie muszą być umieszczone w zamkniętym module baterii. Należy stosować baterie szczelne AGM VRLA o żywotności 10-12 lat.	
Autonomia pracy zasilacza UPS przy pracy z baterii podawana w minutach na panelu LCD zasilacza	Wymagane	
Zasilacz UPS powinien mieć możliwość ustawienie z poziomu wyświetlacza LCD okresowych testów baterii miesięcznych lub tygodniowych.	Wymagane	
W przypadku uszkodzenia pojedynczych	Wymagane, poprzez konfigurację, zmianę długości łańcucha baterii 32-40 sztuk	

akumulatorów w stosie, wymagana poprawna praca urządzenia ze zmniejszonym łańcuchem baterii		
Stabilizacja napięcia wyjściowego w stanie ustalonym	$\pm 1\%$	
Stabilizacja napięcia wyjściowego w stanie nieustalonym	$\pm 3\%$	
Stabilność częstotliwości wyjściowej:	bez synchronizacji: $\pm 0,005$ Hz	
Współczynnik szczytu	3:1	
Minimalne przeciążenie falownika w trybie pracy normalnej	110% przez 60 minut 125% przez 10 minut 150% przez 1 minutę >150% - 0,5 sek	
Odporność zwarciova	Min 120A /400msek.	
Panel sterujący z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym LCD oraz sygnalizacją diodową i akustyczną	Wymagane	
Złącze interfejsów	Co najmniej dwa sloty kart dodatkowych na karty SNMP oraz AS 400.	
Karta sieciowa SNMP wbudowana w UPS.	Wymagane	
Interfejs EPO (do wyłącznika ppoż.)	Wymagane – zestyk NO oraz NC. UPS zintegrowany z systemem ppoż budynku.	
Diagnostyka parametrów urządzenia UPS i baterii	Automatyczna diagnostyka parametrów urządzenia UPS i baterii na panelu UPS-a i z wykorzystaniem oprogramowania do zarządzania i monitorowania UPS	
Poziom hałasu w odległości 1m	< 56 dBA	
Rejestr zdarzeń	Dziennik zdarzeń w UPS-ie + komunikaty serwisowe	
Możliwość regulacji z panelu sterującego tolerancji napięcia wejściowego i częstotliwości wejściowej w linii bypassu	Wymagane	
Monitorowanie stanu baterii i czasu autonomii	Stan baterii + dostępna autonomia mierzona w czasie rzeczywistym	



Spełnienie wszystkich obowiązujących norm w zakresie bezpieczeństwa, kompatybilności elektromagnetycznej potwierdzone deklaracją zgodności CE	Wymagane zarówno dla zasilacza UPS jak i baterii	
Rozłączniki manewrowe	Zasilacz UPS powinien być wyposażony w komplet rozłączników pozwalających na bezpieczne włączenie i wyłączenie UPSa. Wymaga się co najmniej pięciu zestawów rozłączników zamontowanych za drzwiami frontowymi: zasilanie prostownika, zasilanie bypass, bypass serwisowy, rozłącznik wyjściowy z UPS oraz rozłącznik obwodu baterii.	
Podłączenie zasilania i odbiorów	Podłączenie okablowania od tyłu zasilacza, z możliwością podłączenia dwóch oddzielnych torów do zasilania prostownika i bypassu wewnętrznego.	
Zasilacz wyposażony w kółka transportowe pozwalające na łatwe przemieszczanie w czasie konserwacji	Wymagane minimum 6 rolek transportowych	
Producent zasilacza UPS z siedzibą w Polsce, posiadający biuro dystrybucji i serwisu na terenie kraju.	Wymagane	
Instrukcja w języku polskim	Wymagane	
Gwarancja	5 lat	

1. Zamawiający wymaga:

- 1) Wykonawca na dostarczony sprzęt zapewni co najmniej 5 letni okres gwarancyjny,
- 2) Wykonawca w formularzu ofertowym winien zaznaczyć, które elementy zamówienia będzie powierzał podwykonawcy,
- 3) na każdym urządzeniu wchodzącym w przedmiot zamówienia należy zamieścić w widocznym miejscu trwałą nie ścieralną informację wg wzoru:

**„Rozwój elektronicznych usług publicznych Powiatu Elckiego”
UDA-RPWM.03.01.00-28-0006/16-00 w ramach Osi Priorytetowej 3 – „Cyfrowy Region”**

Działania 03/01/00 – „Cyfrowa dostępność informacji sektora publicznego oraz wysoka jakość e-usług publicznych”

**Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego
na lata 2014-2020**

Wymiary informacji: 12 cm / 6 cm.

- Zamawiający wymaga, aby element promocyjny nie odlepił się po jakimś czasie lub na skutek wykonywania czynności sprzątających typu wytarcie kurzu,
- 4) dostarczony sprzęt będzie wolny od wad fizycznych i nie noszący oznak użytkowania. Sprzęt nie może stanowić roszczeń osób trzecich,
 - 5) zamieszczona powyżej specyfikacja sprzętowa ma wyłącznie charakter przykładowy i dotyczy wymagań minimalnych. Dopuszcza się możliwość zastosowania dowolnych typów i modeli sprzętu pod warunkiem spełniania wyżej określonych parametrów,
 - 6) ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia występują nazwy konkretnych elementów, wyrobów lub określenia (parametry techniczne) sugerujące wyroby, elementy konkretnych firm, producentów Wykonawca winien uznać, iż podano produkty tylko i wyłącznie przykładowe, a Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania elementów, wyrobów, materiałów równoważnych o właściwościach, parametrach technicznych nie gorszych niż przyjęto w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia.

2. Informacje szczegółowe:

- 1) Prace należy realizować w dni robocze w godzinach od 8.00-15.00.
- 2) Wszystkie prace należy wykonywać w obecności pracownika Zamawiającego.
- 3) Zakres prac w Starostwie Powiatowym w Ełku:
 - a) modernizacja sieci strukturalnej LAN
 - opracowanie projektu wykonawczego modernizacji sieci wraz z uzyskaniem akceptacji projektu Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu,
 - wykonanie na podstawie projektu wykonawczego modernizacji sieci,
 - oklejenie sprzętu naklejkami promocyjnymi. Wykonanie zdjęć z realizacji zadania,
 - przeprowadzenie testów integracyjnych zamontowanego sprzętu;
 - wykonanie pomiarów certyfikacyjnych wykonanej sieci LAN;
 - przekazanie Zamawiającemu dokumentacji zdjęciowej, licencji, dokumentacji technicznej, nośników, okablowania.
 - b) Modernizacja pomieszczenia serwerowni
 - opracowanie projektu wykonawczego modernizacji serwerowni wraz z uzyskaniem akceptacji projektu Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu,
 - wykonanie modernizacji na podstawie projektu wykonawczego,
 - demontaż meblowej szafy zbudowanej i jej utylizacja na koszt Wykonawcy,
 - dostarczenie nowych szaf,
 - demontaż obecnie eksploatowanej szafy RACK jeśli okaże się to konieczne,
 - przeniesienie sprzętu z obecnie eksploatowanej szafy do nowej, jeśli to okaże się to konieczne,
 - przekazanie Zamawiającemu dokumentacji zdjęciowej, licencji, dokumentacji technicznej, nośników, okablowania.
 - c) UPS dla instalacji zasilania dedykowanego
 - opracowanie projektu wykonawczego instalacji i konfiguracji wraz z uzyskaniem akceptacji projektu Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu,
 - instalacja, konfiguracja UPS w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego,
 - podłączenie UPS do wykonanej instalacji elektrycznej w ramach modernizacji sieci LAN,
 - przeprowadzenie testów integracyjnych zamontowanego sprzętu;
- przekazanie Zamawiającemu dokumentacji zdjęciowej, licencji, dokumentacji technicznej, nośników, okablowania.
- 4) Wykonawca ustali z Zamawiającym harmonogram prac.



- 5) Wykonawca jest zobowiązany do zabrania wszystkich kartonów pochodzących od dostarczonego sprzętu telekomunikacyjnego.

Załączniki:

- 1) Ogólny schemat istniejącej sieci LAN i elektrycznej – załącznik nr 3e1 do SIWZ
- 2) Przedmiar prac o wykonania modernizacja sieci LAN – załącznik nr 3e2 do SIWZ
- 3) Specyfikacja systemu okablowania strukturalnego – załącznik nr 3e3 do SIWZ

