

Załącznik nr 3g 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 85 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 puszkach instalacyjnych natynkowych w systemie 45x45) kategorii 6 lub wyższej oraz dwóch gniazd elektrycznych 230V (montowanych w tej samej puszcze systemu 45x45), 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 modularnych paneli krosowych 24xRJ45 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 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 6 musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,
- w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne ekranowane 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 beznarzędziowo,
- 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 1 U,
- panel musi umożliwić zamontowanie min. 24 modułów kątowych 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 użytkownika. 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 z członem nadprądowym o charakterystyce wyzwalania typu B oraz czułości typu A.

Instalację należy zasilic z dedykowanej rozdzielni głównej budynku, którą należy poddać przebudowie i wymianie aparatów na nowe. Od istniejących tablic rozdzielczej zostanie wykonane zasilanie 4 x LgY 25mm + LgY₀ 16mm. 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 YDY-żo 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 różnicowoprądowym 16A, ΔI=0,03A, o charakterystyce czułości typu „A”.

Jako dodatkową ochronę od porażień 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 rozdzielnicy głównej zastosowany zostanie ogranicznik przepięć ETITEC typu B+C.

Ogólny schemat istniejącej sieci stanowią załącznik nr 1 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3g1.

Zakres prac koniecznych do wykonania określono w załączniku nr 2 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3g2.

Specyfikacja systemu okablowania strukturalnego określa załącznik nr 3 do niniejszego dokumentu – załącznik nr 3g3.

Modernizacja pomieszczenia serwerowni

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

- dostarczenie nowych szaf;
- wykonania instalacji systemu zasilania UPS z uruchomieniem, konfigurację UPS z modulem bateryjnym;
- przeniesienie sprzętu z obecnie eksploatowanej szafy do nowo dostarczonej szafy, jeśli okaże się to konieczne

Wymagania dotyczące dostarczonych szaf:

1. Szafa serwerowa – 1 sztuka	
Nazwa składnika/parametru technicznego	Minimalne wymagania w zakresie parametrów technicznych
Wysokość	42U
Szerokość	800 x 1000
Wypożyczenie szafy	<ul style="list-style-type: none"> • panel wentylacyjny • panele krosowe modularne kat.6 • panele z przewodnikami kabla • 4 listwy zasilające
Konfiguracja szafy	<ul style="list-style-type: none"> • standardowo wyposażona przez producenta w drzwi przednie przeszklone z możliwością zmiany strony mocowania • zdejmowane osłony boczne • możliwość wyprowadzenia kabli przez podłogę sufit oraz tył szafy • profile montażowe regulowane

2. Szafa dystrybucyjna – 3 sztuki	
Nazwa składnika/parametru technicznego	Minimalne wymagania w zakresie parametrów technicznych
Wysokość	12U
Szerokość	600 x500
Wypożyczenie szafy	<ul style="list-style-type: none"> • panel wentylacyjny • panele krosowe modularne kat.6 • panele z przewodnikami kabla • 2 listwy zasilające
Konfiguracja szafy	<ul style="list-style-type: none"> • standardowo wyposażona przez producenta w drzwi przednie przeszklone 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 do adaptowanego pomieszczenia serwerowni.

Opis wymagań techniczno-funkcjonalnych	Konfiguracja minimalna Zamawiającego
Technologia	VFI (true on-line, podwójne przetwarzanie energii)
Budowa	Beztransformatorowa, prostownik IGBT. UPS musi być wyposażony w podwójny tor zasilający niezależny dla prostownika i Bypassu.
Moc znamionowa	40 kVA / 36kW
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 sprawność zasilacza	Wymagany
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 akumulatorów w stosie, wymagana poprawna praca urządzenia ze zmniejszonym łańcuchem baterii	Wymagane, poprzez konfigurację, zmianę długości łańcucha baterii 32-40 sztuk
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 zwarciowa	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	Wymagane minimum 6 rolek transportowych

przemieszczanie w czasie konserwacji	
Producent zasilacza UPS z siedzibą w Polsce, posiadający biuro dystrybucji i serwisu na terenie kraju.	Wymagane
Instrukcja w języku polskim	Wymagane
Gwarancja	3 lata

1. Zamawiający wymaga:

- 1) Wykonawca na dostarczony sprzęt zapewni co najmniej 3 letni okres gwarancyjny na dostarczony sprzęt i wykonane instalację,
- 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:

**„Cyfrowe usługi w zakresie udostępniania informacji publicznej Gminy Dywity” UDA-RPWM.03.01.00-28-0011/17-00 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 Urzędzie Gminy Dywity:
 - 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,
 - dostarczenie nowych szaf,
 - przeniesienie sprzętu z obecnie eksploatowanej szafy do nowej, jeśli 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 adaptowanym pomieszczeniu serwerowni,
 - 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 3f1 do SIWZ
- 2) Przedmiar prac o wykonania modernizacja sieci LAN – załącznik nr 3f2 do SIWZ
- 3) Specyfikacja systemu okablowania strukturalnego – załącznik nr 3f3 do SIWZ