

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA: **Adaptacja pomieszczeń na serwerownię wraz z jej przeniesieniem**

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Urząd Statystyczny w Warszawie
ul. 1 Sierpnia 21, 02-134 Warszawa

ZAMAWIAJĄCY: Urząd Statystyczny w Warszawie
ul. 1 Sierpnia 21, 02-134 Warszawa

KOD CPV: 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne
45311100-1 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45331220-4 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
39717200-3 – Urządzenia klimatyzacyjne
45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
45312100-8 – Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45312200-9 – Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
71220000-6 – Usługi projektowania architektonicznego
71250000-5 – Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe
72611000-6 – Usługi w zakresie wsparcia technicznego

OPRACOWANIE: Leszek Szot
Edyta Budzyńska

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Opis i cele

Przedmiotem zamówienia jest adaptacja pomieszczeń na serwerownię wraz z jej przeniesieniem.

Przedmiot zamówienia wykonywany jest w systemie zaprojektuj i wykonaj.

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania prac remontowo-budowlanych, dostawy wraz z montażem urządzeń klimatyzacyjnych, dostawy wraz z montażem 2 sztuk szaf typu rack oraz przeniesienia i ponownego uruchomienia serwerowni.

Przedmiot zamówienia obejmuje adaptację pomieszczeń na serwerownię wraz z jej przeniesieniem w siedzibie Urzędu Statystycznego w Warszawie przy ul. 1 Sierpnia 21, 02-134 Warszawa.

Realizacja zadania obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej i wielobranżowych projektów wykonawczych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, które muszą być poprzedzone koncepcją architektoniczną oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Całość dokumentacji musi posiadać uzgodnienia z rzeczoznawcami ds. BHP i ppoż.;
- wykonanie pełnej inwentaryzacji technicznej;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej, dokumentacji pomiarowej oraz dostarczenie dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR). Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać: projekty z naniesionymi zmianami, jeżeli takie będą, atesty, certyfikaty, aprobaty zgodności, oświadczenie kierownika budowy, dokumentację budowy;
- wykonanie prac remontowo-budowlanych, adaptacyjnych i instalacyjnych zgodnie z uprzednio wykonaną i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową;
- dostawa wraz z montażem 2 sztuk urządzeń klimatyzacyjnych;
- dostawa wraz z montażem 2 sztuk szaf typu rack;
- wykonanie prac związanych z przeniesieniem serwerów i ponownym ich uruchomieniem.

Szczegółowy zakres robót i warunki realizacji zawarty jest w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Wymagania dotyczące dokumentacji:

Komplet dokumentacji wymienionej w punkcie 1.1. należy wykonać w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w formacie PDF oraz edytowalnych formatach MS WORD, AutoCAD.

1.2. Parametry określające zakres robót

Generalnym założeniem jest wykonanie prac projektowo-budowlanych w celu adaptacji pomieszczeń na serwerownię wraz z jej przeniesieniem w siedzibie Urzędu Statystycznego w Warszawie przy ul. 1 Sierpnia 21, 02-134 Warszawa.

Przedmiot zamówienia musi być wykonany z należytą starannością wynikającą z zawodowego charakteru wykonywanej działalności, zgodnie z umową, założeniami programu funkcjonalno – użytkowego, SIWZ, ofertą, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa budowlanego i normami technicznymi, przestrzegając jednocześnie przepisów organizacyjno – technicznych obowiązujących w siedzibie Urzędu Statystycznego w Warszawie.

Wszelkie wskazania i propozycje rozwiązań zawarte w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne i należy je traktować, jako sugestie Zamawiającego, które mogą być zmienione przez Projektanta w ostatecznych rozwiązaniach projektowych.

Projekt musi uszczegółowić funkcjonalność opisaną w programie funkcjonalno – użytkowym.

Rozwiązania projektowe muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Uzgodnienia nie mogą wymuszać podniesienia standardu określonego niniejszym programem użytkowym.

1.3. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenie nr 6 zlokalizowane jest na parterze siedziby Urzędu Statystycznego w Warszawie przy ul. 1 Sierpnia 21 o łącznej powierzchni ok. 60 m².

Obecnie pomieszczenie stanowi magazyn archiwum. W pomieszczeniu znajduje się instalacja wodno-kanalizacyjna oraz grzewcza, która podlegać będzie demontażowi. Z uwagi na charakter pomieszczenia należy usunąć grzejniki, zachowując drożność centralnego ogrzewania. Pomieszczenie jest wyposażone w dwa otwory drzwiowe, z których jedno będzie podlegać zamuiowaniu i wykończeniu według przyjętej aranżacji (wewnętrznej i zewnętrznej). Znajdując się w pomieszczeniu zabudowa narożna będzie podlegać demontażowi. Elementy instalacji grzewczej pozostające w pomieszczeniu z uwagi na zachowanie drożności centralnego ogrzewania zostaną zamaskowane płytami kartonowo – gipsowymi, z zachowaniem wymagań odporności ogniowej EI120. Pomieszczenie docelowo pełnić będzie funkcję serwerowni Urzędu, stąd też należy je przystosować do obowiązujących wymogów i standardów dla tego typu pomieszczeń.

2. ZAKRES ZADAŃ, KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

2.1. Rozwiązania budowlane

2.1.1. Przygotowanie pomieszczenia

W pomieszczeniu nr 6 (serwerownia) należy usunąć: istniejące elementy instalacji wodno – kanalizacyjnej; grzejniki, zachowując drożność centralnego ogrzewania; zdemontować drzwi a pozostający otwór drzwiowy zamuiować aranżując wykończenie do całości wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego pomieszczenia; narożną zabudowę ścienną wraz z płytkami ceramicznymi zburzyć, aranżując kubaturę pomieszczenia w jednolitą przestrzenną całość.

2.1.2. Ściany

Ściany pomieszczenia serwerowni należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI120. Elementy instalacji grzewczej pozostające w pomieszczeniu z uwagi na zachowanie drożności centralnego ogrzewania zostaną zamaskowane płytami kartonowo – gipsowymi z zachowaniem wskazanej odporności.

Ściany należy wyrównać, pomalować farbą lateksową w kolorze białym.

2.1.3. Sufit

W pomieszczeniu należy zdemontować istniejący sufit podwieszany i w jego miejsce zamontować nowy typu Armstrong 60x60.

2.1.4. Posadzki

Należy zerwać istniejącą wykładzinę. Posadzkę wyszpachlować i zabezpieczyć środkiem utrudniającym pylenie. W przypadku większych nierówności miejscowo zeszlifować lub wykonać cienkowarstwową wylewkę samopoziomującą. Należy zidentyfikować wszystkie elementy instalacji jakie mogą znajdować się pod posadzką. Wykończenie powierzchni będzie stanowić wykładzina PCV w wersji antyelektrostatycznej.

2.1.5. Podłoga techniczna

W pomieszczeniu serwerowni należy wykonać podłogę techniczną o wysokości minimum 40 cm, podłoga o nośności minimum 20 kN/m². Należy wykonać przepusty kablowe w płytach podłogi technicznej pod szafami, umożliwiające przeprowadzenie instalacji kablowych spod podłogi technicznej do szaf. W podłodze technicznej należy wykonać pochylnię o szerokości min. 1,5 m oraz koncie nachylenia umożliwiającym podjazd wózkiem paletowym o długości wideł 1150 mm. Podłoga będzie wykonana na ½ przestrzeni podłogowej pomieszczenia. Wykończenie płyt będzie stanowić wykładzina PCV w wersji elektrostatycznej z zabezpieczeniem bocznych fazowanych krawędzi.

2.1.6. Stolarka drzwiowa

Drzwi do pomieszczenia serwerowni należy zaprojektować jako stalowe lakierowane proszkowo (kolor zgodny z kolorystyką wnętrz, bądź inne rozwiązania dopuszczane przez Zamawiającego), jednoskrzydłowe o odporności ogniowej minimum EI60. Drzwi wyposażone w samozamykacz oraz przystosowane do montażu elementów kontroli dostępu. Wymiary drzwi, ze względu na konieczność wprowadzenia do pomieszczenia urządzeń, należy przyjąć minimum 110 cm szerokości oraz 215 cm wysokości (wymiary mierzone w świetle ościeżnicy).

Znajdujące się w pomieszczeniu drugie drzwi należy zdemontować, a otwór drzwiowy zabezpieczyć aranżując do wykończenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych pomieszczenia.

2.2. Opis Systemu Klimatyzacji

Dla zapewnienia odpowiedniej ilości chłodu w pomieszczeniu serwerowni (o wymiarach ok. 60 m²) zakłada się zastosowanie dwóch jednostek klimatyzacji podsufitowej o mocy min. 15 kW każda, o klasie energetycznej A, typu split z zastosowaniem technologii ekologicznych gazów chłodniczych. Klimatyzatory winny posiadać system restartu, być dostosowane do pracy całorocznej i pracować w trybie naprzemiennym. Skraplacze klimatyzatorów zostaną zlokalizowane na zewnątrz budynku w najbliższym sąsiedztwie pomieszczenia serwerowni. Skraplacze należy zabezpieczyć siatką ochronną.

2.3. Instalacje P-Poż

System alarmu pożaru (SAP) powinien obejmować pomieszczenie właściwe i każdą wydzieloną przestrzeń (np. podpodłogową, nad sufitem podwieszanym).

2.4. Instalacja elektryczna

Dla potrzeb serwerowni należy wykonać dedykowaną instalację elektryczną zapewniającą bezpieczeństwo systemom pracującym w pomieszczeniu. Zakłada się maksymalne zapotrzebowanie na energię przez urządzenia IT na poziomie 50 kW.

Główna rozdzielnia serwerowni ma być zasilana poprzez jeden WLZ z rozdzielni głównej budynku.

W pomieszczeniu należy zaprojektować rozdzielnice dystrybucyjne zasilające szafy serwerowe. Każdą szafę zasilić dwoma kablami NH2X 5X6mm². Każdy obwód zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikiem różnicowo prądowym krótko zwłocznym 30 mA. W szafach serwerowych należy przewidzieć zarządzane listwy zasilające dedykowane dla dwóch torów zasilania o min. 9 x 230 V gniazdach każda.

Prowadzenie tras kablowych dla instalacji elektrycznych należy wykonać pod podłogą techniczną.

2.5. Okablowanie

W celu zapewnienia niezbędnej łączności pomiędzy szafami, należy wykonać okablowanie zgodne z poniższym opisem. Połączenia miedziane wykonać w kategorii 6A, natomiast połączenia światłowodowe w oparciu o kable jednomodowe OS2 i wielomodowe OM4. Wszystkie elementy okablowania, a w szczególności kabel, panele krosowe, gniazda, kable krosowe będą pochodzić od jednego producenta. Trasy kablowe należy zaprojektować wykorzystując koryta siatkowe pod podłogą techniczną. Koryta siatkowe montować do posadzki pomieszczenia na elementach dystansowych. System okablowania strukturalnego zbudować w oparciu o główny punkt dystrybucyjny sieci LAN zlokalizowany docelowo w szafie LAN w serwerowni.

W zakresie sieci LAN Zamawiający posiada gwarancję instalacji wykonanej w 2010 r. Produkt podlega programowi gwarancyjnemu Tyco Electronics/AMP Netconnect. W tym zakresie Zamawiający posiada 25 letnią gwarancję systemową. Jest to program gwarancyjny, zapewniający spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w obowiązujących normach ISO/IEC11801 oraz EN50173-1 dla całości zainstalowanego systemu. Gwarancja systemowa obejmuje swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera więc okablowanie szkieletowe i poziome.

2.6. Okablowanie miedziane między szafowe

Rozwiązanie ma zapewniać szybką i prostą instalację dla aplikacji o bardzo wysokich prędkościach. Zdalny koniec połączenia powinien umożliwiać szybką identyfikację poprzez zintegrowany plastikowy światłowód. Wszystkie komponenty powinny być w pełni zgodne z standardami TIA/EIA 942 i EN 50173-5 dotyczącymi Data Center.

2.6.1. Szafy serwerowe

Należy dostarczyć i zaaranżować instalację dwóch szaf RACK serwerowych o wymiarach 800 x 1200, wysokości 42U i nośności min. 1000 kG.

Należy zastosować drzwi frontowe i tylne z blachy perforowanej, przepusty kablowe umieszczone z dołu.

2.7. System sygnalizacji włamania

System do zintegrowanego zarządzania i administrowania systemem sygnalizacji włamania i kontroli dostępu ma spełniać poniższe wymagania:

- System sygnalizacji włamania z zastosowaniem czujek ruchu, kontaktronowo magnetycznych, czujek stłuczenia;
- Należy zastosować klawiaturę systemową w obudowie wandaloodpornej;
- Sygnał z systemu wyprowadzić do pomieszczenia wskazanego przez zamawiającego;

2.8. System kontroli dostępu

- Zastosować czytnik zbliżeniowy przy drzwiach;
- Wejście do serwerowni z kontrolą dostępu jednostronną;

2.9. System telewizji dozorowej

System ma zapewnić możliwość podglądu (jego archiwizacji) całego obszaru serwerowni. Ilość kamer IP (min. 1) należy dobrać stosownie do aranżacji serwerowni. Stosować monitoring drzwi wejściowych. Należy przewidzieć integrację systemu zainstalowanego w serwerowni z istniejącym na terenie budynku systemem.

2.10. System sygnalizacji przekroczenia progu temperatury

System ma monitorować poprawność działania systemu chłodzenia poprzez sygnalizację dwuzakresowego przekroczenia nadanego progu temperatury w pomieszczeniu, tj. temperatura podwyższona, temperatura krytyczna. System powinien być wyposażony w moduł monitorowania na dowolnej stacji klienckiej.

2.11. Zasoby teleinformatyczne podlegające relokacji

Przedmiotem relokacji jest przeniesienie i ponowne uruchomienie sprzętu komputerowego, w zakres którego wchodzi wskazane poniżej urządzenia.

Z pomieszczenia nr 40:

- Cztery szafy typu rack zawierające serwery typu rack, blade, przełączniki sieciowe, UPS, macierze dyskowe;
- 10 serwerów wolnostojących wraz z urządzeniami peryferyjnymi;
- Wycofanie włókien światłowodowych;

Z pomieszczenia nr 121:

- Routery oraz przełączniki brzegowe;
- Panele krosowe sieci światłowodowej;
- Wycofanie włókien światłowodowych WAN (Orange, Netia).

Wszelkie czynności dotyczące przemieszczenia sprzętu należy wykonywać w oparciu o przygotowany przez Wykonawcę plan działania.

Przed przystąpieniem do prac budowlano – remontowych oraz relokacyjnych, plan zostanie przedłożony Zamawiającemu, celem zatwierdzenia Planem należy objąć niżej wskazane zakresy prac:

- Pełną inwentaryzację techniczną (w rozumieniu zestawionych między urządzeniami połączeń logicznych i technicznych) serwerowni w pomieszczeniu 40;
- Pełną inwentaryzację techniczną Centralnego Punktu Dystrybucyjnego (CPD) w pomieszczeniu nr 40, procedury postępowania uwzględniające zarządzanie ryzykiem, problemem;
- Listy kontrolne poszczególnych zadań;
- Pełną inwentaryzację techniczną serwerowni w pomieszczeniu 6;
- Dokumentację powykonawczą.

2.12. Wymagania dotyczące sieci

Firma wykonawcza powinna dołączyć powykonawczo wyniki testów dla kabli skrętkowych na linii krosownica - gniazdo i dodatkowo na pełnym połączeniu: nadajnik testowy sygnału - kabel przyłączeniowy - gniazdo - kabel - krosownica - kabel przyłączeniowy - skaner.

Wyniki pomiarów powinny być przekazane przez Wykonawcę sieci w formie wydruku i w formie elektronicznej (3 egz.). Otrzymane od Wykonawcy wyniki testów muszą zawierać testy dla wszystkich stosowanych kabli. Wyniki pomiarów muszą specyfikować poniższe parametry dla każdego kabla:

RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par,

IL (strata wtrąceniowa – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par,

NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par,

PSNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par,

ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron,

PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron,

ACR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron,

PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron,

Rezystancja pętli stałoprądowej,

Opóźnienie propagacji,

Różnica opóźnień propagacji,

Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.

Dla klasy E_A oraz wyżej należy wykonać testy przesłuchu obcego chyba, że tłumienie sprzężenia jest dostatecznie wysokie (patrz normy):

PS ANEXT – parametr wyznaczony z obu stron,

PS AACR-F – parametr wyznaczony z obu stron.

Wykonawca zobowiązany jest do dołączenia do dokumentacji zestawienia wyników w układzie tabelarycznym uwzględniającym porównanie wartości wykonanego pomiaru z normą odpowiadającą zastosowanym materiałom.

2.13. Odbiór i pomiary sieci

Podstawą dokonania odbioru końcowego instalacji sieci strukturalnej, a zarazem warunkiem koniecznym dla powyższego jest:

- wykazanie pełnej zgodności wykonanej instalacji oraz dostarczonych akcesoriów z przyjętymi założeniami,
- uzyskanie gwarancji systemowej, potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych łączy stałych na zgodność parametrów z wymaganiami dla sieci klasy E_A,
- wykonanie pomiarów łączy stałych certyfikowanym miernikiem, co najmniej poziomu III i uzyskanie tą drogą wyników właściwych dla sieci klasy E_A wg. ISO/IEC 11801 Am1 i Am2 przy 500MHz.

2.14. Gwarancja środowiska sieci

Wszelkie realizowane działania na terenie Urzędu nie mogą wpływać na utratę gwarancji istniejącego okablowania. Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową

oferowaną Zamawiającemu. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome.

Wykonaną instalację należy objąć gwarancją w zakresie:

- wykonanych robót ogólnobudowlanych – 36 miesięcy,
- wykonanych robót instalacyjnych – 36 miesięcy,
- systemy okablowania w tym elementy pasywne – 25 letnią gwarancją systemową.

25 letnia gwarancja systemowa ma obejmować:

- gwarancję materiałową (zapewniającą, że jeśli w produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione),
- gwarancję parametrów łącza/kanału (zapewniającą, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 Am1, Am2 dla określonej klasy wydajności),
- gwarancję aplikacji (zapewniającą, że w systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które były (lub będą) dla systemów okablowania w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am1, Am2.

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac.

2.15. Wymagania dodatkowe

Środowisko teleinformatyczne działa w trybie 24 h x 7.

- Wykonawca zagwarantuje ciągłość funkcjonowania systemu w dni powszednie w godzinach 6.00 – 17.00,
- Przerwy techniczne w dostępie do systemu będą uzgadnianie z Zamawiającym z wyprzedzeniem 3 dni roboczych,
- Wykonawca zapewni, że prace związane z przemieszczaniem urządzeń komputerowych nie spowodują przerw w dostępie do systemu, z pominięciem przerw technicznych.

3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Prace przygotowawcze rozbiórkowe

Przygotowanie pomieszczenia:

- demontaż ciągów sanitarnych,
- remont ścian, sufitu,
- instalacja podłogi technicznej,
- instalacja energetyczna – techniczna,
- instalacja energetyczna – użytkowa,
- wymiana oświetlenia,
- instalacja systemów bezpieczeństwa,

5. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO –UŻYTKOWEGO

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.