

Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

Inwentaryzacja i modernizacja infrastruktury teleinformatycznej i elektroenergetycznej w obiekcie UKE Borucza

Spis treści

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	1
2. ZAŁOŻENIA	2
1. Ogólne	2
2. Prowadzenie robót	3
3. Odbiór placu budowy	3
4. Dokumentacja powykonawcza	3
3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1. Termin realizacji:	4
2. Zakres rozbudowy	4
3. Budowa tras kablowych.	6
4. ODBIORY	6
1. Harmonogram odbioru	6
2. Procedura odbioru	6
3. Kontrola jakości robót	7

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **Inwentaryzacja i modernizacja infrastruktury teleinformatycznej i elektroenergetycznej obiektu UKE Borucza** w formule „zaprojektuj i wybuduj”, położonego w odległości ok. 50 km od Warszawy.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany w trzech etapach.

Etap I

Zadanie A

- Przygotowanie szczegółowego harmonogramu realizacji przedmiotu zamówienia z podziałem na poszczególne etapy – etap 1, etap 2, etap 3 i przedstawienie do uzgodnienia Zamawiającemu w terminie do 10 dni roboczych od podpisania Umowy. Uzgodnienie harmonogramu jest warunkiem do rozpoczęcia prac wchodzących w Zadanie B pierwszego etapu.

Zadanie B

- Przeprowadzenie inwentaryzacji infrastruktury LAN w obiekcie (z wyłączeniem pomieszczeń serwerowni PLICBD) ze sprawdzeniem okablowania oraz wykonaniem pomiarów bez naruszania funkcjonalności certyfikowanych instalacji ochrony (SKD, SSWiN i CCTV).
- Przeprowadzenie inwentaryzacji infrastruktury zasilającej w obiekcie (z wyłączeniem pomieszczeń serwerowni PLICBD), wykonanie pomiarów i ocena stanu technicznego istniejącej instalacji (okablowania).
- Sporządzenie dokumentacji inwentaryzacyjnej, zawierającej w szczególności schematy istniejącego okablowania i dane z wykonanych pomiarów. Dokumentacja zostanie przedłożona do uzgodnienia Zamawiającemu w terminach określonych w harmonogramie.

Etap II

- Przygotowanie projektu technicznego modernizacji sieci LAN i instalacji zasilającej w obiekcie Borucza (z wyłączeniem pomieszczeń serwerowni PLICBD) na potrzeby realizacji zadania inwestycyjnego ze szczególnym uwzględnieniem przepisów zawartych w polskich normach dotyczących sieci teleinformatycznych i instalacji zasilających (elektroenergetycznych).
- Projekt modernizacji sieci powinien zostać oparty o inwentaryzację z pierwszego etapu oraz wymagania Zamawiającego (dotyczące między innymi miejsca montażu ujednoliconych punktów elektryczno-logicznych (PEL)).
- Dostarczenie propozycji powyższego projektu technicznego do uzgodnienia z Zamawiającym.

Etap III

- Wykonanie modernizacji zgodnie z projektem (w tym ewentualna eliminacja zbędnego okablowania).
- Wykonanie pomiarów zmodernizowanej infrastruktury (LAN i zasilającej).
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z:
 - wynikami pomiarów;

- certyfikatami producenta systemu okablowania;
- gwarancją na system okablowania, prace instalacyjne oraz pozostałe elementy.
- Pisemne zgłoszenie gotowości do odbioru wykonanych robót.

Rozpoczęcie kolejnego etapu uwarunkowane jest odbiorem bez zastrzeżeń etapu poprzedniego.

2. ZAŁOŻENIA

1. Ogólne

Projekt oraz instalację infrastruktury (LAN i zasilającej) okablowania należy wykonać na podstawie:

1. Ustaleń z Zamawiającym.
2. Wizji lokalnej na terenie obiektów.
3. Wytycznych zawartych w niniejszej specyfikacji.
4. W przypadku konieczności, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszystkich wymaganych prawem decyzji administracyjnych, niezbędnych do realizacji przedmiotu Umowy.
5. Obowiązujących norm, dotyczących wymagań ogólnych oraz specyficznych dla środowiska biurowego.
6. Dodatkowo Wykonawca ma dysponować osobami posiadającymi imienne dyplomy potwierdzające ukończenie kursów kwalifikacyjnych w zakresie: instalacji, pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń, projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania.
7. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja, pomiary, uruchomienia urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującym przepisami, zaleceniami Zamawiającego i Producenta.
8. W trakcie wykonywania robót Wykonawca będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości, wynikających z prowadzonych prac, dla osób i dóbr. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.
9. Wszystkie prace muszą odbywać się w sposób zapewniający niezakłóconą pracę urządzeń komputerowych przyłączonych do istniejącej infrastruktury sieciowej i umożliwiać nieprzerwaną pracę.
10. Wykonawca zaplanuje wykonanie prac w sposób minimalizujący zniszczenia w pomieszczeniach.
11. Wykonawca w trakcie realizacji prac zobowiązany będzie bez dodatkowego wynagrodzenia do bieżącego uprzątnięcia zanieczyszczeń, utylizacji i wywozu odpadów we własnym zakresie.

12. Po wykonaniu prac instalatorskich pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed instalacją okablowania, co zostanie potwierdzone przez Zamawiającego.

13. Projekt techniczny musi zawierać co najmniej:

- a) Opis rozwiązania,
- b) Rysunki (plany) lokalizacji głównych elementów okablowania, prowadzenie tras kablowych, rysunki szaf, rysunki przyłącza agregatu prądotwórczego, schematy blokowe – potrzebne wykonawcy do realizacji zadania,
- c) Tablicę krosowań i oznaczenia gniazd,
- d) Sposób wykonania pomiarów - w projekcie wykonawczym należy zawrzeć warunki wykonania pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z obowiązującą specyfikacją Kat.6,
- e) Specyfikację materiałową,
- f) Specyfikację materiałowo-cenową (kosztorys),
- g) Specyfikację techniczną budowy i odbioru robót,
- h) Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2. Prowadzenie robót

Prowadzenie robót w budynku UKE wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi dane obiekty.

3. Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót dotyczących modernizacji instalacji okablowania sieci LAN wraz z dedykowaną instalacją zasilającą, wykonawca powinien zapoznać się z budynkiem UKE w Boruczy gdzie będą prowadzone roboty, istniejącą instalacją sieci LAN oraz istniejącą częścią zasilania gwarantowanego.

4. Dokumentacja powykonawcza

Zakres dokumentacji powykonawczej powinien zawierać co najmniej:

1. Uwzględnione zmiany na rysunkach powykonawczych po wykonaniu prac instalacyjnych dla tras kablowych, szaf i rozdzielni.
2. Uwzględnione zmiany w opisach dla poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych.
3. Zaznaczenie na rysunkach miejsc przebić przez ściany i stropy.
4. Dokumentację fotograficzną miejsc instalacji podtynkowej mających znacznie na dalszą eksploatację budynku i przyszłe remonty.
5. Podpisane przez uprawnione osoby protokoły pomiarowe sieci teleinformatycznej i dedykowanej instalacji zasilającej.
6. Dokumentacja powykonawcza musi zostać przygotowana w języku polskim.
7. Należy dostarczyć 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej w formie papierowej, oraz dokumentację elektroniczną w standardzie PDF i w wersji edytowalnej (w zależności od programu, w którym został opracowany dwg, doc, xls, ath) zapisanej na nośniku elektronicznym np. DVD.

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Termin realizacji

Wymagany termin realizacji zamówienia

Etap	Termin realizacji
Etap I – Zadanie A	do 10 dni od podpisania umowy
Etap I – Zadanie B	do 2 m-cy od podpisania umowy
Etap II	do 1 m-ca od odbioru Etapu I
Etap III	do 3 m-cy od odbioru Etapu II

2. Zakres rozbudowy

Modernizacja infrastruktury obejmie wykonanie nowych przyłączy logicznych oraz zasilających oraz instalacji punktów elektryczno-logicznych - PEL¹ w pomieszczeniach obiektu UKE zgodnie z poniższymi minimalnymi wymaganiami:

Parter budynku

1. Pomieszczenie nr 7
 - a. 2 x PEL,
 - b. Instalacja antenowa telewizji naziemnej.
2. Pomieszczenie nr 13
 - a. 2 x PEL.
3. Pomieszczenie nr 16
 - a. 2 x PEL,
 - b. Instalacja antenowa telewizji naziemnej.

I piętro budynku

1. Pomieszczenie nr 106
 - a. Instalacja antenowa telewizji naziemnej.
2. Pomieszczenie nr 113
 - a. 5 x PEL,
 - b. Instalacja antenowa telewizji naziemnej.

II piętro budynku

1. Pomieszczenie nr 221
 - a. 17 x PEL (w tym modernizacja aktualnych gniazdek),
 - b. 10 x gniazdko wtyczkowe 230 V z uziemieniem.
2. Pomieszczenie nr 225 (bez ingerencji w SKD i SSWiN)
 - a. 1 x PEL (w tym modernizacja aktualnych gniazdek).
3. Korytarz 2 piętro (dokładna lokalizacja zostanie wskazana przez Zamawiającego)
 - a. 3 x PEL.

¹ Punkt elektryczno-logiczny obejmuje:

- 2 gniazdko wtyczkowe 230 V z uziemieniem (zasilanie gwarantowane);
- 2 gniazdko LAN.

W uzasadnionych sytuacjach Zamawiający ma prawo odstąpić od instalacji punktów elektryczno-logicznych – PEL w poszczególnych miejscach pod warunkiem, że ilość gniazdek elektrycznych wtyczkowych z uziemieniem oraz gniazdek LAN zostanie zachowana.

Instalacja antenowa powinna zostać podłączona do anteny.

W ramach modernizacji należy wykonać miedziane okablowanie sieci LAN w oparciu o kabel ekranowany typu skrętka minimum kategorii 6 wraz z dedykowaną elektryczną instalacją zasilającą. Kabel powinien spełniać wymagania kat 6 wg. norm:

- ANSI/TIA-568.2-D,
- ISO/IEC 11801-1,
- PN-EN 50173,
- IEC 61156-5.

Powłoka kabla powinna być w wykonaniu LSZH. Klasyfikacja odporności ogniowej: Dca-s2, d2,a1.

Kable transmisyjne należy zakończyć w szafie RACK na 19" panelach rozdzielczych w pomieszczeniu oznaczonym na dołączonych rzutach poszczególnych pięter jako „Punkt dystrybucyjny sieci”. Jeżeli w punkcie dystrybucyjnym nie będzie wystarczającej liczby miejsca w panelu lub panel nie będzie spełniał norm Wykonawca jest zobligowany do dostarczenia i zainstalowania odpowiedniej ilości paneli rozdzielczych 19" przeznaczonych do montażu w szafie RACK (spełniających wymagania kat 6).

Sieć LAN należy zakończyć gniazdami RJ45 pogrupowanymi w punkty logiczne 1xRJ45, 2xRJ45 3xRJ45, 4xRJ45. Punkty logiczne należy zrealizować w formie gniazd. Doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na zorganizowanie zapasu.

Instalacja gniazd musi uwzględniać łatwy dostęp użytkowników do gniazd. Ponadto:

- gniazda powinny znajdować się w miejscach, do których może dotrzeć osoba poruszająca się na wózku,
- gniazda powinny być na wysokości 40 – 100 cm. Zasada ta nie dotyczy specjalnego wyposażenia, które zgodnie z przepisami musi znajdować się na innych wysokościach oraz elementów instalacji elektrycznej i systemów komunikacji używanych wyłącznie do celów technicznych,
- gniazda powinny być obsługiwane jedną ręką i nie wymagać ruchu obrotowego nadgarstkiem, mocnego chwytania i ściskania,
- zaleca się dla łatwiejszego odnajdywania osprzętu, aby był on montowany zawsze w tych samych miejscach (np. włączniki oświetleniowe na ścianie od strony klamki w odległości ok. 20 cm od otworu drzwiowego),
- w ramach możliwości należy montować osprzęt tak, aby jego zadziałanie następowało dla każdego urządzenia przy wykonaniu tej samej czynności,

Szczegółową docelową lokalizację punktów logicznych w pomieszczeniach należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system okablowania w takim zakresie, aby zostały

spełnione warunki niezbędne do uzyskania wystawionego przez producenta bezpłatnego Certyfikatu Okablowania Strukturalnego oraz 25-letniej gwarancji.

Wszystkie gniazda powinny być oznaczone w celu właściwej identyfikacji w pomieszczeniu i w punkcie dystrybucyjnym.

3. Budowa tras kablowych.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące trasy kablowe, a jeżeli jest to niemożliwe, trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych i światłowodowych. W ciągach komunikacyjnych kable prowadzić w korytach metalowych podsufitowo, w pokojach główne ciągi podsufitowo, pionowe zejścia natynkowo w korytach kablowych z tworzyw sztucznych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania strukturalnego należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2010 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym, a okablowaniem strukturalnym przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

4. ODBIORY

1. Harmonogram odbioru

Etapy	Liczba dni na odbiór lub odrzucenie przez Zamawiającego
Etap I – Zadanie A	Do 5 dni roboczych
Etap I – Zadanie B	Do 5 dni roboczych
Etap II	Do 10 dni roboczych
Etap III	Do 10 dni roboczych

2. Procedura odbioru

1. Wykonawca przygotowuje dokumentację zgodną z Etapem, który jest odbierany i przekazuje do akceptacji Zamawiającemu.
2. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru.
3. Oświadczenie o przyjęciu Etapu lub uzależnieniu ich przyjęcia od wprowadzenia określonych zmian przekazywane jest przez Zamawiającego drogą elektroniczną (e-mail).
4. Wykonawca uprawniony jest do odmowy wprowadzenia zmian, jeżeli wykonane Usługi są niezgodne z zaakceptowanym zakresem prac.
5. Wykonawca dokona żądanych przez Zamawiającego zmian w terminie 7 Dni Roboczych od daty ich otrzymania i ponownie przedstawi Etap do odbioru.

6. Ponowna procedura przyjęcia Usług następować będzie przy odpowiednim zastosowaniu pkt. 1-5 powyżej.
7. Protokół Odbioru sporządzony będzie w formie pisemnej lub elektronicznej.
8. Protokół podpisany będzie przez osoby upoważnione zgodnie z Umową.

3. Kontrola jakości robót

Odbiór wykonanych robót będzie obejmował:

- weryfikację struktury systemu okablowania
- weryfikacja wydajności systemu okablowania
- weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych