Przedsiębiorstwo Produkcyjno Wdrożeniowe
PRO-net sp. z o. o.
ul. Malinowskiego 12/4; 44-100 Gliwice
tel. 32 231-68-67, e-mail: biuro@pro-net.eu

Nazwa projektu:	**Przebudowa i nadbudowa budynku usługowego wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną, w ramach inwestycji Dom św. Jacka w Gliwicach – rewitalizacja na potrzeby lokalnego centrum integracjii usług społecznych**
Nr projektu:	**2/04/2018**
Temat:	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
Inwestor:	

Cel opracowania:	Przegląd możliwości	Do zatwierdzenia	Do wykonania
	☐	☐	☒

	29-04-2018	Sprawdził	mgr inż. Jacek Pozowski	
1.0	27-09-2017	Opracował	mgr inż. arch. Agata Pozowska-Majchrzak mg inż. Paweł Jenczewski	
WER.	DATA	OPIS/UWAGI	IMIĘ NAZWISKO	PODPIS

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 3

1.1. Przedmiot specyfikacji 3
1.2. Zakres Specyfikacji Technicznej 3
1.3. Charakterystyka obiektu 4
1.4. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej 4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia 4

2. Materiały 4

2.1. Składowanie materiałów 4

3. Sprzęt 4

4. Transport 4

5. Wykonanie prac budowlanych 5

5.1. Wymagania ogólne 5
5.2. Prace przygotowawcze 5
5.3. Montaż instalacji 5
5.4. Montaż urządzeń i osprzętu 5
5.5. Programowanie systemu, uruchomienie systemu, praca próbna systemu 5

6. Kontrola jakości 5

6.1. Kontrola jakości materiałów 5
6.2. Kontrola jakości prac montażowych 6
6.3. Badania oraz pomiary 6
6.4. Dokumentacja powykonawcza oraz szkolenie personelu 6

7. Przedmiar i obmiar robót 7

8. Odbiory 7

8.1. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu 7
8.2. Odbiór ostateczny 7
8.3. Odbiór gwarancyjny 7
8.4. Warunki umowy i wymagania ogólne Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej 7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego: **Przebudowa i nadbudowa budynku usługowego wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną, w ramach inwestycji Dom św. Jacka w Gliwicach – rewitalizacja na potrzeby lokalnego centrum integracjii usług społecznych**.

Zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w szczególności

- ISO/IEC 11801:2011 “Information technology. Generic cabling for customer premises”.
- EN 50173-1:2011 „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”.
- TIA/EIA 568-C.2:2009 “Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2”.
- PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- PN-EN 50174-3:2005 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”
- ustawa z dnia 19 marca 2009 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 56, poz. 458)

1.2. Zakres Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem robót budowlanych polegających na instalacji wykonaniu sieci komputerowej, systemu monitoringu CCTV oraz systemu KD i SWIN wraz z sprzętem AV

- Wykonanie okablowania strukturalnego w budynku
- Wykonanie i uruchomienie sieci bezprzewodowej obejmującej zasięgiem cały budynek,
- Wykonanie GPD w budynku
- Dostarczenie wyposażenia naglosnienia oraz projektora do Sali konferencyjnej
- Wykonanie okablowania systemu KD i SWIN wraz z dostawa urzadzen
- Wykonanie systyemu oddyminia klatek schodowych
- Wykonanie okablowania systemu CCTV wraz z dostawa kamer oraz sprzętu nagrywającego
- Dostawę i wykonanie systemu audio-video dla Sali konferencyjnej
- Zepewnienie (nawiązanie) do kanalizacji teletechnicznej

oraz wszystkie inne niezbędne prace związane z dostawą i montażem elementów sieci komputerowej konieczne do jej poprawnego funkcjonowania.

1.3. Charakterystyka obiektu

Specyfikacja Techniczna dotyczy robót instalacyjno budowlanych mających na celu instalację sieci komputerowej , systemu oddymiania klatek,systemu CCTV,KD i SWIN oraz AV

1.4. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia

Zastosowane w projekcie określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu uzyskanie spójności technologicznej przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w projekcie i specyfikacji technicznej i będą tworzyły spójny i kompletny system.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy realizacji powinny mieć właściwe oznaczenia typu i danych technicznych, posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklarację zgodności z wymaganiami odpowiednich Polskich Norm lub z warunkami Producenta. Projektowane dostawy i montaże należy wykonać z materiałów określonych w Dokumentacji Projektowej oraz w Przedmiarze. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych o ile będzie to zgodne z założeniami i celami Dokumentacji Projektowej oraz wyłącznie za pisemną zgodą Projektanta i Inwestora. Wykazanie, że materiały zamienne posiadają równoważne lub lepsze parametry techniczne, leży po Stronie Wykonawcy i obciąża wyłącznie Wykonawcę. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy również załączyć karty katalogowe, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierających ich parametry techniczne. Każdą pracę w której znajdują się nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich odrzuceniem i niezapłaceniem za wykonane roboty.

2.1. Składowanie materiałów

Elementy systemu przed zabudowaniem należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału lub urządzenia oraz obowiązującymi przepisami prawa.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem wynikającym z technologii prowadzenia wymaganych prac.

4. TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami transportu. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały i urządzenia przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE PRAC BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego oferty wykonawczej zgodnej z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją Techniczną Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram prac.

5.2. Prace przygotowawcze

Termin rozpoczęcia montażowych prac elektrycznych i teletechnicznych powinien zostać ustalony z Użytkownikiem obiektu oraz Wykonawcą robót.

5.3. Montaż instalacji

Zasady wykonywania prac montażowych podanych w punkcie 1.2. określają warunki techniczne wykonania i odbioru prac montażowych według obowiązujących przepisów i norm w szczególności:

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz obiektu) muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
- Obwody instalacji elektrycznych i teletechnicznych przechodzące przez podłogi technologiczne i stropy muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.
- Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym należy stosować rury lub korytka.
- W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- Instalację należy prowadzić zgodnie z wytycznymi Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.
- W przypadku przejść przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego stosować uszczelnienia posiadające aprobatę ITB np. PROMAT.
- Przebiegi tras kablowych muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Zamawiającym i projektantem.

5.4. Montaż urządzeń i osprzętu

Montaż urządzeń i osprzętu należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz w zgodzie z DTR danego urządzenia i osprzętu.

5.5. Programowanie systemu, uruchomienie systemu, praca próbna systemu

Po wykonaniu montażu należy zaprogramować działanie systemu zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi Zamawiającego i Projektanta. Szczegółowy program powinien zostać napisany przez wykwalifikowanego programistę Wykonawcy. Po wykonaniu montażu urządzeń, zaprogramowaniu i uruchomieniu systemu należy przeprowadzić pracę próbną systemu. Z pracy próbnej systemu należy sporządzić protokół. Po pozytywnym wyniku testu sprawdzić zgodność działania systemu z założonym programem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów. Wszystkie użyte materiały muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Dostarczone materiały powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.

Jeżeli istnieją jakiekolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

Należy sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów z Dokumentacją Projektową.

6.2. Kontrola jakości prac montażowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości prac montażowych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz prac montażowych. Przed przystąpieniem do prac montażowych Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz prac montażowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że prace wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Umowie. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w dokumentacji, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone. Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie powierzonych Wykonawcy prac zgodnie z umową.

6.3. Badania oraz pomiary

Po zakończeniu okablowania systemu, a przed montażem urządzeń należy wykonać odpowiednie badania instalacji przewodowych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Z badań i pomiarów należy sporządzić protokół. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego. Za zorganizowanie i przeprowadzanie kontroli materiałów i montaży, prób, badań i pomiarów, włączając w to pobieranie próbek, Wykonawca nie może żądać dodatkowych opłat (musi je wkalkulować w koszty poszczególnych prac).

6.4. Dokumentacja powykonawcza oraz szkolenie personelu

Po zakończeniu prac i przekazaniu przedmiotu umowy do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu dokumentację powykonawczą sporządzoną wg odpowiednich wymagań.

Wykonawca zobowiązany jest również do przeszkolenia wyznaczonych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi systemu.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar. Obmiar wykonany będzie przez Wykonawcę po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o terminie i zakresie prowadzenia obmiaru.

Wzorcowe jednostki obmiarowe wymagane dla właściwego określania ilości wszelkich prac przedmiotowego zadania określa Przedmiar. Jakikolwiek błąd lub pominięcie w ilościach podanych w Przedmiarze, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich montaży i dostaw koniecznych do poprawnego funkcjonowania systemu.

8. ODBIORY

8.1. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany zgodnie z dokumentacją bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru prac dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części prac do odbioru zgłasza pisemnie Wykonawca Zamawiającemu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia. Jakość i ilość prac ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o wizję lokalną oraz przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, umową i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór ostateczny

Odbiór końcowy instalacji okablowania należy dokonać po wykonaniu odbioru prac ulegających zakryciu oraz po wykonaniu prób montażowych, badań i pomiarów instalacji zgodnie z niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz Dokumentacją Projektową. Podstawowym dokumentem stwierdzającym odbiór końcowy jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru zaakceptowanego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą sporządzoną przez Wykonawcę wraz z inwentaryzacją powykonawczą pełnego zadania.
- dokumenty stanowiące o zgodności użytych materiałów z normami, certyfikaty zgodności, znaki bezpieczeństwa, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i zainstalowanych urządzeń oraz Aprobaty Techniczne protokoły z pomiarów i prób montażowych inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

8.3. Odbiór gwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.4. Warunki umowy i wymagania ogólne Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.