



PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**NAZWA ZAMIERZANIA
BUDOWLANEGO:**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
WARSZTATOWEGO CENTRUM NAUK
TECHNICZNYCH W CHOJNICACH WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

UL. KOŚCIERSKA 11, 89-600 CHOJNICE

**IDENTYFIKATORY
DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:**

**220201_1.0001.4275/1, 220201_1.0001.4275/2 ,
220201_1.0001.4277**

**NAZWA OBIEKTU:
BUDOWLANEGO**

**BUDYNEK WARSZTATOWY CNT W
CHOJNICACH**

KATEGORIA OBIEKTU:

IX - BUDYNKI OŚWIATY

**NAZWA INWESTORA
ORAZ ADRES:**

**POWIAT CHOJNICKI
ul. 31 STYCZNIA 56, 86-600 CHOJNICE**

**NAZWA
OPRACOWANIA**

INSTALACJE TELETECHNICZNE T-01

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:**

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
UL. SUKIENNIKÓW 6, 89-600 CHOJNICE
TEL. (52)3975483**

AUTORZY OPRACOWANIA:

PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Łukasz Bobkowski	upr. nr POM/0006/POOE/13 w specjal. instalacyjnej	
---	------------------------------	--	--

Chojnice, dnia 23.11.2023r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE TELETECHNICZNE T-01

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia oraz nazwa specyfikacji technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy robót branży teletechnicznej dla zamierzenia budowlanego:

„Przebudowa i rozbudowa budynku warsztatowego Centrum Nauk Technicznych w Chojnicach, z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu”, ul. Kościarska 11, 89-600 Chojnice.

Przyjęto dla niej nazwę: "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, instalacje teletechniczne T-01".

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją teletechniczną dla inwestycji określonej w pkt. 1.1.

Specyfikacja stanowi podstawę do zaprojektowania, wykonania i odbioru robót związanych z instalacjami teletechnicznymi.

1.3. Określenia podstawowe występujące w niniejszej ST

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami w nich podanymi.

1.4 Grupy, klasy i kategorie robót.

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do następujących działów: 45 – Roboty budowlane, wg „WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ „ (CPV):

- 45314320-0 Instalowania okablowania komputerowego.
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

2.2. Stosowane materiały.

Do wykonania przedmiotowej instalacji teletechnicznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wszystkie użyte w projekcie wykonawczym, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów, a nie są wskazaniem na producenta.

Należy stosować tylko materiały o identycznych parametrach technicznych i jakościowych jak wskazane w dokumentacji. Zastosowanie materiałów zamiennych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

2.3. Materiały podstawowe

- Punkt dystrybucyjny i szafy multimedialne z wyposażeniem (listwy zasilające, panele porządkujące, panele krosowe, przełączniki sieciowe)
- Przewody strukturalne typu U/FTP 4x2x0,5 kat. 6A, LSZH
- Gniazda podtynkowe i natynkowe RJ45
- Akcesoria do okablowania
- Korytka kablowe z pokrywami oraz wsporniki
- Rury ochronne, złączki i uchwyty

2.4. Składowanie materiałów.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych suchych przewietrzanych przystosowanych do tego celu.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH (SPRZĘT)

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

3.2. Stosowany sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU (TRANSPORT)

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

4.2. Transport materiałów na plac budowy

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu rozdzielni, przewodów, opraw oświetleniowych oraz osprzętu, niezbędnych do wykonania robót elektrycznych objętych dokumentacją techniczną. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed przemieszczaniem w taki sposób aby zapobiec ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadowania i wyładowania oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórcy.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i następującymi zasadami:

- do wykonania zasilania elektrycznego należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz urządzeń i aparatury, materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa w budownictwie,
- wszystkie urządzenia wraz z przewodem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji.

5.2. Kolejność wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.3. Roboty przygotowawcze

Należy zrealizować prace demontażowe przed przystąpieniem do właściwych prac.

Wymianie ulegnie cały system monitoringu wizyjnego, dlatego należy dostosować konfigurację połączeń w istniejącej szafie BPD.

Przed układaniem przewodów w ścianach, posadzce oraz w ziemi wytyczyć ich trasę. Trasowanie należy wykonać uwzględniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Sygnały teleinformatyczne z sieci miedzianej należy doprowadzić do punktu dystrybucyjnego.

5.4. Montaż instalacji wewnętrznych

5.4.1. Układanie przewodów

Przewody należy układać po wytyczonych trasach w sposób zgodny z dokumentacją techniczną.

5.4.2. Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

1. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych i teletechnicznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

2. Przy układaniu przewodów na uchwytach: - odległości między uchwytami dla przewodów kabelkowych nie powinny być większe niż 0,3 m. - rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby zwisy przewodów między uchwytami nie były widoczne

3. Przy układaniu przewodów na specjalnie utworzonych podłożach: - na przygotowanej trasie należy podłoża specjalne (korytka, wsporniki itp.) mocować zgodnie z projektem i odpowiednimi instrukcjami, - po sprawdzeniu jakości mocowań oraz ich zgodności z projektem i instrukcjami montażu, na podłożach tych należy układać przewody kabelkowe „luzem” lub mocować (w zależności od wymagań określonych w projekcie, rodzaju przewodów kabelkowych oraz kierunku trasy poziomego, pionowego).

5.4.3. Przejścia przez ściany i stropy

1. Wszystkie przejścia obwodów instalacji teletechnicznych przez ściany stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

2. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych. Korytka kablowe w przepustach powinny posiadać pokrywy wystające poza przepust po min. 2 cm z każdej strony.

3. W przypadku stosowania specjalnie utworzonych podłoży (korytka, drabinki) przejścia te muszą być dostosowane do wymiarów podłoży. Zaleca się, aby w takich przypadkach otwory do przejść były wykonywane przy robotach budowlanych.

5.4.2. Montaż osprzętu

1. Mocowanie puszek w ścianach, gniazd w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

2. Wszystkie gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Należy zastosować osprzęt o podwyższonym standardzie.

3. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

4. Wszystkie elementy instalacji niskoprądowych należy montować wg. zasad standardowych, z uwzględnieniem uwag zawartych w dokumentacji technicznej oraz w instrukcjach montażu producentów mocując je odpowiednio, standardowo do podłoża.

5.4.3. Montaż punktu dystrybucyjnego, szaf multimedialnych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji. Wykonać montaż urządzeń i paneli rozdzielczych oraz podłączyć przewody strukturalne oraz okablowanie szkieletowe.

5.4.4. Oznaczenia identyfikacyjne

Wszystkie części składowe instalacji niskoprądowych należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację obwodu, do którego należy dany element. Urządzenia rozdzielcze

należy oznaczyć tabliczkami grawerowanymi z laminatu trwale przytwierdzonymi do podłoża - elementy umieszczone wewnątrz rozdzielnic mogą być oznaczone przy pomocy taśm samoprzylepnych. Kable i przewody oznaczyć należy odpowiednimi opaskami kablowymi.

W szafie dystrybucyjnej wszystkie obwody należy odpowiednio i jednoznacznie oznaczyć.

5.4.5. Elementy mocujące

Wszystkie elementy mocujące, listwy instalacyjne, rurki instalacyjne, uchwyty, wsporniki itp. powinny być systemowe. Nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału. Mocowania i otwory w elementach konstrukcji budowlanych muszą być koordynowane z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego robót budowlanych.

Ewentualne, robocze, systemowe rozwiązania mocowań dla instalacji elektrycznych muszą być opracowane rysunkowo i przedstawione do zatwierdzenia przez zespół projektowy lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

6.2. Czynności kontrolne etapowe

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
- jakość wykonania ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej
- pomiar rezystancji izolacji

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.3. Czynności kontrolne końcowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji elektrycznych z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji elektrycznych,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienie przez instalacje elektryczne wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku nie zadowalającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Jednostki obmiarowe:

- jednostką obmiarową dla wykonanego i odebranego przewodu, kabla, rury ochronnej, itp. jest metr
- pozycja wykonanego i odebranego elementu wyceny kosztorysowej jest szt.
- pozycja wykonanego i odebranego zestawu elementów wyceny kosztorysowej jest kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie części robót zanikające oraz ulegające zakryciu takie jak układanie rur i kabli w ziemi, układanie rur i przewodów pod tynkiem, itp. muszą być zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Zasady ostatecznego odbioru robót

W czasie ostatecznego odbioru robót, przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
- 2) Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- 3) Dziennik budowy (jeżeli występuje jako odrębny dla robót teletechnicznych)
- 4) Protokoły wszelkich wymaganych badań i pomiarów
- 5) Certyfikaty, aprobaty techniczne na urządzenia i wszelkie inne wyroby zastosowane w instalacji
- 6) Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń teletechnicznych.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne warunki płatności podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu.

Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie i zamontowanie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji elektrycznej objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż całej instalacji
- wykonanie badań i pomiarów

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z oceną ilości i jakości wykonanych robót po przekazaniu atestów producentów wszystkich użytych materiałów i urządzeń.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.2. Polskie normy

Stosować normy przywołane w aktualnym rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

opracował projektant:

Projektant:
MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI
POM/0006/POOE/13
specjalność instalacyjna