

# **TOM III**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU  
USŁUGOWEGO URZĘDU MIEJSKIEGO W TRZEBNICY NA GALERIĘ SZTUKI I PUNKT  
INFORMACYJNY WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI, PRZEBUDOWĄ  
ZAGOSPODAROWANIA STREFY WEJŚCIOWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ**

**TRZEBNICA, PL. MARSZAŁKA J. PIŁSUDSKIEGO 1,  
DZ. NR 326, AM-7, OBRĘB TRZEBNICA, M. TRZEBNICA**

<b>BRANŻE:</b>	<b>INSTALACJE TELETECHNICZNE</b>
----------------	----------------------------------

<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica tel. (71) 3120611, fax (71) 3121248</b>
<b>ZADANIE I ADRES:</b>	<b>PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO URZĘDU MIEJSKIEGO W TRZEBNICY NA GALERIĘ SZTUKI I PUNKT INFORMACYJNY WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI, PRZEBUDOWĄ ZAGOSPODAROWANIA STREFY WEJŚCIOWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  TRZEBNICA, PL. MARSZAŁKA J. PIŁSUDSKIEGO 1, 55-100 TRZEBNICA</b>
<b>NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI:</b>	<b>DZ. NR 326, AM-7, OBRĘB TRZEBNICA, M.TRZEBNICA</b>
<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	<b>11.2017</b>

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DO PROJEKTU PN. PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO URZĘDU  
MIEJSKIEGO W TRZEBNICY NA GLAERIĘ SZTUKI I PUNKT INFORMACYJNY WRAZ Z  
REMONTEM ELEWACJI, PRZEBUDOWĄ ZAGOSPODAROWANIA STREFY  
WEJŚCIOWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

TRZEBNICA, PL. MARSZAŁKA J. PIŁSUDSKIEGO 1  
OBRĘB TRZEBNICA, M. TRZEBNICA, DZ. NR 326 i 257/1, AM-7

BRANŻE:	TELETECHNICZNA
---------	----------------

INWESTOR:	GINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica
ZADANIE I ADRES:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO URZĘDU MIEJSKIEGO W TRZEBNICY NA GLAERIĘ SZTUKI I PUNKT INFORMACYJNY WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI, PRZEBUDOWĄ ZAGOSPODAROWANIA STREFY WEJŚCIOWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI:	OBRĘB TRZEBNICA, M. TRZEBNICA DZ. NR 326 i 257/1, AM-7
DATA OPRACOWANIA:	12.2017

PROJEKTANT
mgr inż. TOMASZ ROZPĘDOWSKI upr. nr DTT-TU/02238/02/U

## **Spis zawartości:**

- |                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| 1. Ogólna Specyfikacja Techniczna      | str. 3  |
| 2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna | str. 15 |

# **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)**

Przebudowa części budynku usługowego Urzędu Miejskiego w Trzebnicy na galerię sztuki i punkt informacyjny wraz z remontem elewacji, przebudową zagospodarowania strefy wejściowej oraz infrastrukturą techniczną

Trzebnica p. Marszałka J. Piłsudskiego 1

dz. nr 326 i 257/1, AM-7, obręb Trzebnica, M. Trzebnica

## **1. Określenie przedmiotu zamówienia**

Przebudowa części budynku usługowego Urzędu Miejskiego w Trzebnicy na galerię sztuki i punkt informacyjny wraz z remontem elewacji, przebudową zagospodarowania strefy wejściowej oraz infrastrukturą techniczną. Trzebnica p. Marszałka J. Piłsudskiego 1, dz. nr 326 i 257/1, AM-7, obręb Trzebnica, M. Trzebnica

### **1.1. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

Zamawiający:

Gmina Trzebnica, pl. J. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica

### **1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Wykonanie instalacji teletechnicznych.

#### **1.2.1. Rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe**

Przebudowa części budynku usługowego Urzędu Miejskiego w Trzebnicy na galerię sztuki i punkt informacyjny wraz z remontem elewacji, przebudową zagospodarowania strefy wejściowej oraz infrastrukturą techniczną.

#### **1.2.2. Ogólny zakres robót**

Roboty teletechniczne – montaż i podłączenie elementów systemów sieci teleinformatycznej, przewodów sygnałowych nagłośnienia oraz budowa głównego węzła systemu, ułożenie przewodów sygnałowych.

#### **1.2.3. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące**

Wszelkie roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych będą wykonane i zdemontowane na koszt wykonawcy po zakończeniu robót.

#### **1.3.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

## **1.4. Definicje i skróty**

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

## **1. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

## **2.2. Teren budowy.**

### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.**

Granice terenu budowy wyznaczone będą poprzez obrys ścian ograniczających pomieszczenia poddane remontowi. Nie przewiduje się wyodrębnienia na wyłączne korzystanie przez wykonawcę osobnych klatek schodowych i traktów komunikacyjnych.

### **2.2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną
- 2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

### **2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora Nadzoru. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ostrzegawczą etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszego w budynku. Wszystkie oznaczenia, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablice podające informacje zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca

2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108 z 953 z dnia 17 lipca 2002 r.)

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy oraz teren bezpośrednio do niego przylegający w czystości. Wykonawca będzie się stosował do poleceń Inspektora Nadzoru dotyczących utrzymywania porządku na terenie budowy oraz terenie bezpośrednio do niego przyległym.

#### **2.2.4. Ochrona własności i urządzeń.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać w stanie sprawności wszystkie instalacje wykorzystywane przez zamawiającego

w innych częściach budynku, a przebiegających przez teren budowy.

Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia tych instalacji i urządzeń, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy i uzgodnić termin wyłączenia i przeniesienia tych instalacji.

Wykonawca natychmiast informuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych przebiegających przez teren budowy.

#### **2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Prace wykonywane będą w obiekcie czynnym. Dlatego wszelkie roboty uciążliwe ze względu na hałas (takie jak np. przekucia, rozbiórki, itp.), zapylenie muszą być wykonywane w godzinach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika budynku.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania czystości w obrębie i sąsiedztwie prowadzonych prac. Na każde żądanie Inspektora Nadzoru wykonawca niezwłocznie usunie zabrudzenia powstałe na skutek jego działalności.

#### **2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. W odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia, wykonawca sporządzi *plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (zwany „planem bioz”). Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawcą będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych znajdujących się w obrębie terenu budowy. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek

materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **2.2.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Za wszelkie szkody poczynione na skutek działania wykonawcy osobom trzecim odpowiada wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

### **2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) szczegółowy harmonogram robót,
- 2) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 3) program zapewnienia jakości.

#### **2.3.2. Harmonogram robót.**

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

Wykonawca przedstawi uproszczony harmonogram robót, w którym przedstawione będą terminy rozpoczęcia i zakończenia n/w etapów robót:

- rozbiórki i demontaże,
- układanie kanałów PCV,
- instalacje systemów teletechnicznych,
- roboty tynkarskie i malarskie.

Na podstawie harmonogramu robót wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia harmonogram płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

Harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

#### **2.3.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, aby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### **2.3.4. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

## **2.4. Dokumenty budowy.**

### **2.4.1. Książka obmiaru robót.**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

### **2.4.2. Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy,
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno- prawne,
- d) Instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- e) Protokoły odbioru robót,
- f) Opinie ekspertów i konsultantów,
- g) Korespondencja dotycząca budowy.

### **2.4.3. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## **2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

### **2.5.1. Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora Nadzoru następujących dokumentów:

1. Rysunki robocze
2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
3. Dokumentacja powykonawcza
4. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Przedkładane dane powinny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentarni wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

### **2.5.2. Rysunki robocze.**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inspektor Nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor Nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inspektor Nadzoru zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego, składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor Nadzoru otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.



Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

1. Nazwa inwestycji,
2. Nr umowy,
3. Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
4. Tytuł dokumentu,
5. Numer dokumentu lub rysunku,
6. Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy,
7. Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
8. Data przekazania.

O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

### **2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania.**

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

### **2.5.4. Dokumentacja powykonawcza.**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

### **2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po 1 egzemplarzu kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia,
2. Spis treści,
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy,
4. Gwarancje producenta,
5. Wykresy i ilustracje,
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu,
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne,
8. Instrukcje instalacyjne,
9. Procedura rozruchu,
10. Właściwa regulacja,
11. Procedury testowania,
12. Zasady eksploatacji,
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji,
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek,

15. Środki ostrożności,
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie Zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń.
17. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta,
18. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych,
19. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Załączenie dokumentów zawartych w poz. od 5 do 19, konieczne jest tylko w przypadku, gdy producent urządzenia lub systemu dane takie przedstawia w standardowych dokumentach dostarczanych w momencie zakupu.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

### **3. Zarządzający realizacją umowy.**

Funkcję zarządzającego realizacją umowy obejmuje Inspektor Nadzoru. W ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyznacza branżowych inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń wydawanych przez Inspektora Nadzoru.

### **4. Materiały i urządzenia**

#### **4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Inspektora Nadzoru. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.2. Kontrola materiałów i urządzeń.**

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektora Nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę,
- b) Inspektora Nadzoru będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wbudowywane i składowane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### **4.3. Atesty materiałów i urządzeń.**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **4.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy.**

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane poza obrębem placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Inspektora Nadzoru na 1 tydzień przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez ponownej akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **5. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko oraz pozostałą część budynku i otaczającego go terenu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **6. Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu powinny zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Wykonawca dostosuje rodzaj środków transportu do ograniczeń wynikających z kształtu i wymiarów dojazdu na dziedziniec budynku.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. Kontrola jakości robót.**

### **7.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych.

### **7.2. Pobieranie próbek.**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **7.3. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Inspektor Nadzoru będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie pomiarów własnych i dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań pokażą, że raporty wykonawcy są

niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **8. Obmiary robót**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg stanu faktycznego.

Obmiary będą prowadzone wg zasad podanych w „Założeniach do kosztorysowania” zawartych w *KNR, KNNR* oraz w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

### **8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących i kalibracji, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **8.3 Czas przeprowadzania obmiaru.**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie uzgodnionym przez wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. Odbiory robót i podstawy płatności.**

### **9.1. Rodzaje odbiorów.**

Zamawiający przeprowadzi n/w odbiory:

- odbiory robót ulegających zakryciu lub zanikających,
- odbiory instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

#### **9.1.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.**

Wykonawca każdorazowo poinformuje Inspektora Nadzoru o wystąpieniu robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor Nadzoru uzgodni z wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu wpisane zostaną do Dziennika Robót. W przypadku, gdy wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inspektor Nadzoru ma prawo nakazać wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt wykonawcy.

### **9.1.2. Odbiory częściowe.**

Inspektor Nadzoru na wniosek wykonawcy dokona odbioru części robót, które wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inspektor Nadzoru uzgodni z wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu wpisane zostaną do Dziennika Budowy. Podpisany protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej.

### **9.1.3. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami w umowie.

#### **9.1.3.1. Odbiór jakościowy.**

Odbiór jakościowy prac nastąpi w oparciu o szczegółowe specyfikacje techniczne, opisy załączone w dokumentacji projektowej, obowiązujące normy budowlane (a w przypadku ich braku w oparciu o karty technologiczne producentów materiałów i urządzeń) określające sposób wykonywania prac oraz dopuszczalne tolerancje i odchyłki. W przypadku stwierdzenia usterek lub odstępstw, inwestor wyznaczy dodatkowy termin ich usunięcia określony w umowie. W przypadku nieusunięcia przez wykonawcę usterek i odstępstw w tym terminie, inwestor zacznie naliczać kary umowne za nieterminową realizację prac.

#### **9.1.3.2. Odbiór ilościowy.**

Odbiór ilościowy robót będzie podstawą do ustalenia wartości zrealizowanych przez wykonawcę prac. Wykonawca przedstawi inwestorowi książkę obmiaru robót. Po jej sprawdzeniu przez inwestora, wykonawca na podstawie książki obmiaru sporządzi kosztorys powykonawczy. Sprawdzony i zatwierdzony kosztorys powykonawczy będzie podstawą do wystawienia faktury.

### **9.1.4. Odbiór po okresie rękojmi.**

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi.

Przed upłynięciem okresu rękojmi, zamawiający zorganizuje i przeprowadzi odbiór „po okresie rękojmi”. Zastrzeżenia i uwagi wynikłe w trakcie odbioru zostaną spisane w „protokole odbioru po okresie rękojmi”. Wykonawca usunie wskazane usterki w terminie ustalonym w protokole.

### **9.1.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.**

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji.

### **9.1.6. Dokumenty do odbioru końcowego.**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą sporządzoną zgodnie z p. 2.5.4.,
2. Wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych,
3. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
4. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących.

## **9.2. Płatności.**

Terminy i formy płatności zostaną określone w umowie.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1. Normy i normatywy.**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

## **10.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami,
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157),
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz. 953).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do Używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) DLA INSTALACJI TELETECHNICZNYCH**

Przebudowa części budynku usługowego Urzędu Miejskiego w Trzebnicy na galerię sztuki i punkt informacyjny wraz z remontem elewacji, przebudową zagospodarowania strefy wejściowej oraz infrastrukturą techniczną

Trzebnica p. Marszałka J. Piłsudskiego 1

dz. nr 326 i 257/1, AM-7, obręb Trzebnica, M. Trzebnica

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń i okablowania dla potrzeb projektowanych instalacji teletechnicznych, w szczególności, w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych odbioru robót oraz ustalenia podstawy do wyceny tych robót.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Specyfikację stosować do:

- wykonania robót,
- decyzji zakupowych materiałów,
- wyboru rodzajów sprzętu i środków transportu,
- kontroli jakości robót,
- odbioru robót,
- podstaw płatności za wykonane roboty.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie instalacji i urządzeń systemów teletechnicznych:

- zakup materiałów do wykonania robót,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- składowanie materiałów,
- wyznaczenie miejsc instalowania urządzeń, gniazd, rozdzielnic i tras przewodów
- przygotowanie podłoża pod montaż osprzętu i przewodów,
- montaż i zmiany w istniejących rozdzielnicach kondygnacyjnych,
- montaż korytek kablowych,
- ułożenie przewodów,
- montaż osprzętu,
- badania i pomiary.

Szczegółowy zakres robót znajduje się w projekcie wykonawczym.

### **1.4 Określenia podstawowe**

WTWO – warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz aktualnymi katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” opracowanymi przez Instytut Energetyki.



## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonanie i uruchomienie instalacji musi być zgodne z regułami sztuki budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Realizacja robót musi być przeprowadzona zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego – art. 7, który numeratywnie wylicza zespół przepisów zaliczanych do techniczno-budowlanych, w skład, których wchodzi:

- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych.

Podstawą do rozpoczęcia robót jest umowa sporządzona pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą oraz komplet projektów wykonawczych opracowany przez projektantów posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane, wykonanych zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Przed przystąpieniem do realizacji prac, należy przeprowadzić przekazanie placu budowy kierownikowi robót (potwierdzone protokołem). Plac budowy należy zabezpieczyć tak, aby uniemożliwić wejście osób postronnych, a równocześnie zapewnić bezpieczną pracę i swobodne poruszanie się upoważnionych pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, należy przeprowadzić branżowe szkolenie pracowników pod względem BHP. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy są zawarte w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy branż biorących udział w realizacji inwestycji lub remoncie, a pracownicy mają obowiązek je znać i stosować. Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona branżowym zaświadczeniem kwalifikacyjnymi.

Zatrudnieni pracownicy zarówno z dozoru jak i bezpośrednio wykonujący prace elektryczne powinni posiadać ważne zaświadczenie kwalifikacyjne D i E.

Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

## 1 Materiały

Przedmiot zamówienia wykonać należy w zgodności z projektem wykonawczym przy przestrzeganiu Polskich Norm lub klasyfikacji wydanych na podstawie Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz.U. Nr 88 póź. 439 i z 1996 r. Nr 156 póź 775) oraz w zgodności z Prawem Budowlanym, które określa konkretne wymagania, jakie muszą spełniać wyroby przy realizacji robót budowlanych.

Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm lub znacznie odbiegające od obowiązujących norm - muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Wdrożenie takich produktów do obrotu rynkowego będzie mogło nastąpić po uzyskaniu wymienionego dokumentu. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, mające na celu ich techniczną aprobatę, określa wydane na podstawie przepisów Prawa Budowlanego Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 póź. 697).

W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Oznaczeniami takimi powinny być znakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

**Materiały stosowane przy budowie systemów teletechnicznych**

L.p.	Element	Jedn.	Ilość
1.	Panel krosowy 24xRJ45, niewyposażony	szt.	2
2.	Moduł RJ45 keystone kat. 6	szt.	58
3.	Przewód U/UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSZH	m	3000
4.	Adapter RJ45 45x45 2 moduły	szt.	4
5.	Adapter RJ45 45x45 1 moduł	szt.	19
6.	Patchcord UTP kat. 6 1,5m, szary	szt.	29
7.	Patchcord UTP kat. 6 3m, szary	szt.	29
8.	Szafa krosowa 600x600cm 27U, drzwi szklane, cokół 100mm	kpl	2
9.	Panel wentylacyjny do szafy 2W z termostatem	kpl	2
10.	Organizator okablowania poziomy 1U	szt.	2
11.	Panel zasilający 9 gniazd	szt.	4
12.	Półka do szafy gł. 450mm 1U	szt.	4
13.	Koryto stalowe perforowane 100/42mm	m	30
14.	Wspornik ścienny 10mm	szt.	20
15.	Śruby montażowe do koryt stalowych	kpl	1
16.	Rura peshla szara Ø32 750N	m	100
17.	Kaseta podłogowa 6xmoduł 45x45	kpl	17
18.	Rura PVC Ø22	m	20
19.	Uchwyt UZ do Ø22	szt.	20
20.	Kolanko giętkie do Ø22	szt.	10
21.	Skrzynka instalacyjna stalowa 30x30x15cm	kpl	1
22.	Skrzynka instalacyjna hermetyczna zewnętrzna 15x15x10cm	kpl	1
23.	Materiały instalacyjne	kpl	1

L.p.	Element	Jedn.	Ilość
24 .	Przewód głośnikowy	TLYp 2x1mm2	300
25 .	Rura peshla szara Ø32 750N		200
26 .	Materiały instalacyjne		1
27 .	Przewód słuchawkowy	Cordial CMK 250	100
28 .	Rura peshla szara Ø20 350N		30
29 .	Materiały instalacyjne		1

Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych wg definicji jak w art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych.

### 1.1 Próby i pomiary

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać następujące sprawdzenia i pomiary:

- pomiary dynamiczne okablowania strukturalnego certyfikowanym, z aktualną kalibracją miernikiem np. Fluke potwierdzającym utrzymanie kategorii okablowania zgodnie z projektem
- zaprogramowanie i uruchomienie urządzeń do sterowania i rejestracji obrazów.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Na uruchomionym systemie należy przeprowadzić szkolenie personelu użytkownika. Protokół ze szkolenia należy zamieścić w dokumentacji powykonawczej.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Przy realizacji robót wykonawca może korzystać z własnego lub wypożyczonego sprzętu (maszyny, urządzenia, mierniki i środki transportowe), jednak zawsze sprzęt ten powinien być w pełni sprawny, spełniać wymagane dla niego przepisy oraz posiadać instrukcje użytkowania i wymagane certyfikaty. Obsługa powinna posiadać uprawnienia do użytkowania określonego sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 5. Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z wymaganiami dotyczącymi prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w projekcie wykonawczym.

Zakres wykonywania robót obejmuje;

- przygotowanie podłoża do montażu przewodów, gniazd, szaf krosowych i osprzętu instalacyjnego,
- montaż gniazd
- montaż węzła okablowania strukturalnego,
- montaż panelu sterowania automatyką pomieszczenia
- badania i pomiary.

### 6. Kontrola jakości

Kontrola wykonywanych robót z projektem i przepisami, w tym także techniczno-budowlanymi, w zamierzonym procesie budowlanym, należy do podstawowej roli inspektora nadzoru, co jednoznacznie określone zostało w art. 25 pkt. 1 Prawa Budowlanego.

Kontrolę należy sprawować w trakcie wykonywania prac jak i po ich zakończeniu. W trakcie realizacji szczególną uwagę należy zwrócić na wszystkie roboty zanikające, które należy sprawdzić i odebrać przed ich zakryciem.

Rozdzielnice, gniazda i przewody elektryczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości producenta.

## **6.1 Kontrola i badania w trakcie robót**

Kontroli i badaniom w trakcie robót podlegają

- przewody układane w korytach i pod tynkiem,
- uziemienie ochronne.

## **6.2 Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać lub sprawdzić:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- prawidłowości wykonania ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów elektrycznych,
- próba napięciowa układanych przewodów,
- jeżeli instalacja nadaje się do załączenia, dokonać próbnego załączenia.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów oraz atesty winny być dołączone do odbioru technicznego wykonanych robót.

Przed przystąpieniem do prób i badań montażowych należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru dokumenty instalowanych urządzeń:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa stosowanych wyrobów lub deklaracje zgodności z normami wydanymi przez producentów,
- karty gwarancyjne urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady przedmiaru robót jak i obmiaru powykonawczego są zgodne z odpowiednimi założeniami ogólnymi i szczegółowymi podanymi w KNR.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu**

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone - odpowiadają zamówieniu,
- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi zaprojektowanym i zamówionym, a także, czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty,
- oceny, czy urządzenia mieszczą się w granicach ustalonej normy,
- oceny kosztorysowej,
- oceny, czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nieuszkodzone.

Odbiór prac zanikających należy przeprowadzać w trakcie realizacji zadania, potwierdzać wpisem do dziennika robót lub protokołem odbioru częściowego.

### **8.2. Zasady odbioru końcowego robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić po całkowitym wykonaniu i uruchomieniu instalacji będących przedmiotem zadania. Przedmiotem odbioru są:

- wykonane instalacje,
- zainstalowane urządzenia,
- wykorzystane materiały,
- przeprowadzone pomiary,
- dokumentacja powykonawcza.

W trakcie odbioru sprawdzane będzie:

- poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami fabrycznymi oraz normami,
- stan instalacji i osprzętu,
- działanie instalacji i urządzeń,
- wyniki pomiarów elektrycznych ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji przewodów,
  - zgodność zastosowanych materiałów z wymogami dokumentacji oraz normami,
  - wygląd zewnętrzny.

Dopuszczalne odchyłki nie mogą przekraczać wielkości podanych w WTWO, instrukcjach producenta lub w obowiązujących Polskich Normach.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych prac wg ceny jednostkowej, która obejmuje wszystkie czynności niezbędne do zakończenia robót:

- przygotowanie miejsca pracy i podłoża,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- montaż instalacji i urządzeń,
- uruchomienie instalacji, osprzętu i urządzeń,
- badania i pomiary,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- oczyszczenie miejsca pracy.

## **10. Normy**

- 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”