

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Instalacje elektryczne, teletechniczne PRZEBUDOWA BUDYNKU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ WOLNO STOJĄCEJ

Wola Kiełpińska 1, 05-140 Serock działka nr ew. 280, jedn. ew. 140804_5 obręb 0027 Wola
Smolana

Kod i nazwa robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
CPV – 453100000-3 – roboty instalacyjne elektryczne

1. DANE OGÓLNE ST

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna - odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych, teletechnicznych , które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego PRZEBUDOWY BUDYNKU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ WOLNO STOJĄCEJ Wola Kiełpińska 1, 05-140 Serock działka nr ew. 280, jedn. ew. 140804_5 obręb 0027 Wola Smolana

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych **dziale 2, 3, 4 i 5 STWiOR.**

1.2 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Nazwa i adres obiektu

BUDYNEK ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ WOLNO STOJĄCEJ
Wola Kiełpińska 1, działka nr 280 obręb Wola Smolana, gm. Serock

1.4 Inwestor - Zamawiający

Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Jabłonna ul.
Wiejska 20, 05-110 Jabłonna

1.5 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Projekty branżowe.

1.6 Normy / przepisy

Instalacje należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami, przepisami obowiązującymi w Polsce, oraz zasadami działania instalacji elektrycznej i muszą być zgodne z międzynarodowymi przepisami i normami IEC.

Wszystkie urządzenia muszą być opatrzone znakiem CE i być zgodne z przepisami europejskimi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.

Powołane przepisy i normy:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) (z póź. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679) (z póź. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75, poz. 690) (z póź. zm.),
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz.1568) (z póź. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719) (z póź. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
 - PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2: Wymagania szczegółowe Dział 22 Oprawy oświetlenia awaryjnego”
 - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 - PN-EN 1838:2013-11 Oświetlenie awaryjne
 - PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”
 - PN-EN 50171 „Niezależne systemy zasilania”
 - PN-EN 12464-1:2012 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
- i inne przywołane w dalszej części niniejszego dokumentu.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Dane elektroenergetyczne obiektu.

System sieci nn **TN-S**

Napięcie zasilania urządzeń **400/230V, 50Hz**

Dodatkowa ochrona od porażeń **SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TNS**

Źródło zasilania :

istniejące przyłącze energetyczne

2.2. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

W budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną nn - TE zasilaną z istniejącego przyłącza nn

Urządzenia UPS

Zastosować lokalne urządzenia UPS dla poszczególnych odbiorów zasilanie z gniazd.

Wszystkie rozdzielnice i urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty.

2.2.1. Rozdzielnice nn

Zaprojektowano rozdzielnicę modułową. W rozdzielnicy głównej zastosowano wyłącznik główny, wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi i zwarciowymi oraz wyłączniki różnicowoprądowe grup obwodów. W rozdzielnicy powinny znajdować się schematy i opisane funkcje poszczególnych obwodów.

2.2.2. Wytyczne budowlane

Drzwi do rozdzielnic wyposażać w tabliczki informacyjne: „Urządzenie elektryczne nie dotykać”.

Przepusty przez przejścia pożarowe uszczelnić p.poż. do odporności przegrody

2.3. Rozprowadzenie energii po budynku

Rozprowadzenie energii po budynku odbywać się będzie poszczególnymi obwodami do odbiorników. Z rozdzielnic TE zostaną zasilone obwody ogólne i oświetlenie oraz obwody komputerowe.

2.3.1. Trasy kabli i przewodów

W poziomie główne trasy przewodów przebiegać będą od rozdzielnic głównej pod tynkiem.

W pomieszczeniach przewody i kable prowadzić pod tynkiem lub w pomieszczeniach z sufitem zabudowanym w korytkach pod sufitem, schodząc do gniazd i łączników pod tynkiem.

2.3.2. Typy kabli i przewodów

Wszystkie kable i przewody projektuje się miedziane typu YKY, YDY. Wytrzymałość izolacji minimum 0,75/1kV YKY i 450/750YDY. Zgodność z CPR :

1. PN-EN 13501-6:2014 *Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 6: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień kabli elektrycznych*
2. PN-EN 50575:2015 *Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne. Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej*

2.4. Oświetlenie

W ramach Inwestycji przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia:

1. podstawowe

2.4.1. Oświetlenie podstawowe

Zostaną zastosowane natężenia oświetlenia zgodne z aktualnymi wymaganiami PN-EN.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami dla źródeł

LED.

2.5. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.

2.5.1 Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć rozdzielcza na terenie obiektu pracować będzie w układzie TN-S z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem ochronnym PE.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia:

- izolacja robocza czynnych obwodów,
- odpowiednia konstrukcja rozdzielnic,

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewni samoczynne szybkie wyłączenie w czasie $t < 0,4$ s uszkodzonego obwodu przez:

- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA,
 - wyłączniki z wyzwalaczami zwarciovymi i przeciążeniowymi,
- Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- przewód neutralny N izolować od ziemi
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewnić powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

Ponadto przewidziano wykonanie połączeń wyrównawczych do głównej szyny

wyrównawczej za pośrednictwem magistrali wykonanej przewodem Cu35mm² (ułożonej wzdłuż korytka instalacyjnego) do której przyłączone będą między innymi:

- uziom obiektu,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu
- rurociągi metalowe wchodzące do obiektu i prowadzone w obiekcie,
- metalowe elementy konstrukcyjne normalnie nie będące pod napięciem np. korytka i drabinki kablowe, kanały wentylacyjne, obudowy itp.,
- szyny ochronne rozdzielnic nn.

Urządzenia i inne obce elementy metalowe połączyć do magistrali przewodem Cu 4mm².

Główną Szynę wyrównawczą Cu 30x4mm w zamkniętej szafce umieścić w miejscu obok rozdzielnicy TE. Połączyć ją z uziemieniem budynku oraz przewodem PE.

2.5.2 Ochrona przed prądem przetężeniowym.

Projektowane obwody instalacyjne będą zabezpieczone przed prądami przeciążeniowymi i zwarciami za pomocą:

- wyłączników,
- wyłączników nadmiarowo prądowych o odpowiedniej charakterystyce.

2.5.3. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

Ochronniki przeciwprzepięciowe typu B+C instalowane będą w rozdzielnicy elektrycznej TE.

Ochronniki chronią urządzenia nie tylko przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

2.6. Ochrona przeciwpożarowa

2.6.1 Przejścia przez strefy pożarowe

Przejście kabli i przewodów przez ściany i stropu dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelniać przeciwogniowo materiałami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany bądź stropu.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1. Instalacja sieci telekomunikacyjnej - Opis ogólny systemu okablowania telekomunikacyjnego

Dla budynku przewiduje się zastosowanie okablowanie telekomunikacyjne w oparciu o Gniazdo modułarne RJ45, z puszką i z ramką, do montażu pod tynkiem Kabel S/FTP FRNC KAT7 Drut 23AWG.

3.1.1. Założenia wstępne

W ramach instalacji budynkowej przewiduje się wykonanie okablowania do gniazd RJ45 z punktu dystrybucyjnego. System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich, standaryzowanych obecnie, aplikacji niskoprądowych w obrębie budynku. Okablowanie musi spełniać aktualne normy:

ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1: June 2002 Err. 04-2014

ISO/IEC 11801 Second Edition 2002-09 Amd 2 2010

Information technology. Generic cabling for customer premises.

EN 50173-1

Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements and office areas.

3.1.2. Punkty dostępowe

Wszystkie gniazda zostaną wyposażone w dwa lub więcej gniazd logicznych typu RJ-45 kat. 7, połączone z punktem dystrybucyjnym, umożliwiającym dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B. Połączenia wszystkich gniazd wykonano przy użyciu ekranowanej, czteroparowej skrętki kat. 7. Każde gniazdo w zależności od skrosowania w punkcie dystrybucyjnym może służyć jako gniazdo telefonii analogowej lub sieci komputerowej.

3.1.3. Punkty dystrybucyjne

Istniejący.

3.1.4. UPS

W przypadku potrzeby podtrzymania napięcia dla stanowisk komputerowych stosować lokalne urządzenia UPS.

3.1.5. Trasy do prowadzenia instalacji teletechnicznych

Okablowanie należy prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych karbowanych i w korytkach teletechnicznych. Okablowanie po ułożeniu oznaczyć w szafach i przy gniazdach zgodnie z oznaczeniami na schematach i planach. Długość przewodów sieci strukturalnej nie może przekraczać 90m.

4. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

4.1 System sygnalizacji włamania i napadu będzie informował o włamaniu (próbie włamania) do pomieszczeń technicznych, magazynów oraz pomieszczeń biurowych, gabinetów (poza godzinami pracy). W skład systemu będą wchodzić:

- centrala alarmowa z układem zasilania awaryjnego,
- czujniki pasywnej podczerwieni, kontaktrony i sygnalizatory,

- okablowanie,

ew. interfejs do pozostałych systemów.

System sygnalizacji obsługuje powiadamianie zdalne do lokalnej agencji ochrony za pomocą łącza GSM lub linii telefonicznej PSTN.

4.2. Podstawowe wymagania systemu

Projektowana instalacja pod względem doboru urządzeń jak też sposobu jej wykonania będzie spełniała następujące przepisy: Polska Norma „Systemy Alarmowe” PN-93/E-08390. Po przeprowadzonej wstępnej analizie zagrożeń przewiduje się wykonanie systemu w klasie C.

Projekt zakłada instalację sygnalizacji włamania i napadu pomieszczenia biurowe, pokoje, ciągi komunikacyjne. Rozmieszczenie urządzeń oraz ich typ został dobrany zgodnie z przewidywanymi zagrożeniami mogącymi wystąpić na obiekcie.

4.3. Centrala alarmowa, koncentrator, manipulator LCD

System sygnalizacji włamania i napadu oparty jest o proponowaną centralę SATEL INTEGRA 32 lub równoważną.

Centrala posiada klasę S. Centrala obsługuje do 32 linii dozorowych. Zastosowano system oparty o adresowanie czujek w systemie magistralnym. Na płycie głównej umieszczono moduł adresujący. Na w obudowie znajduje się zasilacz dedykowany., w przypadku konieczności poboru większego prądu możliwe jest rozszerzenie układu o dodatkowe moduły zasilaczy. Do zabezpieczenia obiektu użyto czujek dualnych PIR. Czujka posiada czujnik pasywnej podczerwieni (PIR) oraz antymasking oparty o promienie mikrofalowe. Dodatkowo użyto czujki PIR z sufitowe oraz czujki magnetyczne okienne /drzwiowe. Do sterowania systemem będzie służyć klawiatura systemowa, LCD do obsługi wszystkich podsystemów.

4.3.1 Reakcja alarmowa

W przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie (grupie) do której należy czujka, która wykryła zagrożenie następuje proces alarmowy:

- przesłanie informacji do centrali;
- rejestracja alarmu w centrali;
- wysterowanie wyjść alarmowych – uaktywnienie sygnalizatorów;
- wyświetlenie informacji oraz reakcja dźwiękowa na klawiaturze sterującej LCD;
- wyświetlenie informacji, zobrazowanie jej na planie oraz reakcja dźwiękowa na stacji monitorującej;
- ewentualne przesłanie sygnału do zdalnego Centrum Monitoringu;
- weryfikacja alarmu przez pracownika,
- skasowanie alarmu w systemie.

Wszystkie powyższe reakcje są w pełni programowalne.

4.4. ELEMENTY SYSTEMU SSWIN

Czujki PIR

Do zabezpieczenia obiektu zastosowano pasywne czujki podczerwieni PIR dualne z antymaskingiem o różnych parametrach (szerokokątne, 360 stopni,) rozmieszczonych w przestrzeni kancelarii tak, aby swym zasięgiem chroniły wszystkie wloty do pomieszczeń kancelarii (okna, drzwi, etc.).

Czujki magnetyczne

Dla podniesienia bezpieczeństwa obiektu (wg standardowego rozwiązania) wszystkie newralgiczne przejścia – wejścia do budynku oraz do ważnych pomieszczeń – zostały zabezpieczone za pomocą czujek magnetycznych (kontaktronów) – każde skrzydło niezależnie.

4.5. INSTALACJA SYSTEMU SSWIN

Zasilanie

Centrala będzie zasilana z sieci elektrycznej podstawowej-gwarantowanej 230VAC oraz ze źródła rezerwowego. Rezerwowe źródło zasilania składa się z akumulatorów przeznaczonych wyłącznie do użytku instalacji SSWiN i podłączonych bezpośrednio do centrali. W razie awarii zasilania podstawowego zapewniają one pracę systemu przez 24h w stanie czuwania i 60min. w czasie alarmu.

Trasy kablowe

Rozprowadzenie okablowania będzie zrealizowane wewnątrz pomieszczeń chronionych w korytach instalacyjnych umieszczonych na między stropami oraz pod tynkiem zgodnie z rysunkami.

Typy kabli i przewodów

Dla magistrali przewidziano przewód skrętka YTKSY 4x2x0,5

Dla sieci czujek przewidziano przewód YTKSY 6x0,5.

6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Zamawiającego.

Przekazanie terenu budowy – Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.

6.1 Zgodność robót z Przedmiarem Robót i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

Dokumenty – Projekt, Przedmiar robót , Specyfikacja Techniczna Wykonania Odbioru Robót przekazane przez Zamawiającego stanowią komplet a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całym komplecie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem robót i ST. Dane określone w przedmiarze robót i ST będą uważane za wartości docelowe, wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii Zamawiającego. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiarem robót lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

6.2 Informacje o terenie budowy

Budynek położony jest w miejscowości Wola Kiełpińska 1, działka nr 280 obręb Wola Smolana, gm. Serock. Do budynku doprowadzona jest energia elektryczna istniejącym przyłączem energetycznym. Energia na potrzeby budowy może być pobierana z istniejącego przyłącza elektrycznego. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania placu budowy i doprowadzenia terenu wokół budynku do stanu pierwotnego (zastanego przed rozpoczęciem prac budowlanych) włącznie z odtworzeniem ewentualnie zniszczonych elementów zagospodarowania terenu. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową.

Wykonawca w trakcie prowadzenia prac zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy zasad BHP przy prowadzeniu robót budowlanych.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania i utrzymywania stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu pionowego, zabezpieczania powierzchni pionowych i poziomych folią chroniącą przed przedostawaniem się kurzu i opadów atmosferycznych trakcie prowadzenia prac.

Na potrzeby zaplecza Wykonawcy Zamawiający udostępni na czas prowadzenia robót pomieszczenie magazynowe.

6.3 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak kable, rurociągi itp.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

MATERIAŁY

7.1 Wymagania podstawowe.

Co najmniej na 7 dni roboczych przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje zaświadczające o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych”. Materiały powinny być oznaczone znakiem B lub CE. Dla materiałów oznakowanych znakiem CE przewidzianych do zastosowania na zewnątrz budynku należy udokumentować dostosowanie ich do polskich warunków klimatycznych. Do materiałów i urządzeń nie posiadających oznaczeń B lub CE należy załączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyroby budowlanego do zamierzonego zastosowania.

7.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

7.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom a w szczególności wymienione w „Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych” zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zadbane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

7.4 Wariantowa stosowanie materiałów.

Jeśli przedmiar robót lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej na siedem dni roboczych. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

8. SPRZĘT

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp. Ze względu na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie. Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

9. TRANSPORT

W trakcie realizacji robót należy stosować środki transportowe sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska, olejem, smarami itp. Pojazdy do przewożenia materiałów wrażliwych na warunki atmosferyczne winny posiadać szczelne plandeki ochronne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

10. WYKONANIE ROBÓT

10.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

11.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

11.2 Kontrole prowadzone przez Zamawiającego

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Zamawiający uprawniony jest podokonywania kontroli. Zapewniona mu będzie ze strony Wykonawcy wszelka potrzebna do tego pomoc.

11.3 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający zezwoli na użycie tylko tych materiałów, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” i posiadających:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich Norm lub aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Normy Zharmonizowane,
- aprobatę techniczną w wypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

11.4 Dokumenty budowy.

W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić dokument:

- dziennik budowy,
- książkę obmiarów robót,
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokół odbioru robót,
- protokół narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,

- atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi i gwarancje na urządzenia montowane podczas budowy.

11.5 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

12. OBMIAR ROBÓT

12.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale Zamawiającego. O zakresie obmierzonych robót i o terminie obmiaru wykonawca zawiadomi Zamawiającego ci najmniej 3 dni przed tym terminem.

12.2 Zasady określania ilości materiałów.

Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzania kosztorysów ofertowych.

12.3 Czas przeprowadzania odbioru.

Obmiary będą przeprowadzane w czasie umożliwiającym stwierdzenie faktycznie wykonanych prac.

12 . ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty polegają odbiorowi :

- ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

12.1 Odbiór ostateczny robót.

12.1.1 Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem robót. W przypadku gdy komisji roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających oraz ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

12.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem poświadczającym dokonanie odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli stosowne przepisy prawne a w szczególności Prawo Budowlane wymagają ich sporządzenia dla zakresu prac będącego przedmiotem umowy):

- dokumentację projektową powykonawczą,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

12.2 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.1 „odbiór ostateczny robót”.

12.3 Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

1. Zrealizowanie prac na które została zawarta umowa o roboty budowlane.
2. Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych) których konieczność wykonania wynika w trakcie realizacji zadania.

Płatności podlega kwota zapisana w umowie obejmująca:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12.4 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna być wliczona w koszt robót podstawowych.

12.5 Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

12.5.1 Umowa o wykonanie robót budowlanych

12.5.2 Projekt budowlany wykonawczy

12.5.3 Przedmiar robót

12.5.4 Oferta i kosztorys ofertowy Wykonawcy

12.5.5 Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów

12.5.6 Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne

wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych

12.5.7 Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów

12.5.8 Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpożarowej.