



Strzyżawa 39, 86-070 Dąbrowa Chełmińska, tel. 531-336-996, NIP 554-294-28-53

=====

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

INWESTOR: Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
ul. Al. Prof. Sylwestra Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz

ZADANIE: Dostosowanie części pomieszczeń w budynkach „B” i „E” siedziby
Politechniki Bydgoskiej im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy do potrzeb
Wydziału Zarządzania PBS, al. prof. S. Kaliskiego 7, Bydgoszcz

BRANŻA: Elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Paweł Roszkowski	KUP/0073/PBE/17	
Opracował:	inż. Marcei Józefkowicz	-	

BYDGOSZCZ
PAŹDZIERNIK 2022 r.

Spis treści

1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.	4
1.2	Zakres stosowania ST	4
1.3	Zakres robót objętych ST	4
1.3.1	Nazwa i adres obiektu	4
1.4	Inwestor - Zamawiający	4
3.1.1.	Założenia wstępne	7
3.1.2.	Punkty dostępowe	7
3.1.3.	Punkty dystrybucyjne.....	7
3.1.4.	Trasy do prowadzenia instalacji teletechnicznych	7
4.1	Podstawowe wymagania systemu	7
4.2	Centrala KD, czytniki, czujki magnetyczne, sygnalizatory.	7
4.3	Monitoring CCTV	7
5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
5.1	Zgodność robót z Przedmiarem Robót i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.	7
5.2	Informacje o terenie budowy.....	8
5.3	Ochrona własności publicznej i prywatnej.	8
6.1	Wymagania podstawowe.....	8
6.2	Przechowywanie i składowanie materiałów	9
6.3	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.	9
6.4	Wariantowa stosowanie materiałów.....	9
7.	SPRZĘT.....	9
8.	TRANSPORT.....	9
9.1	Ogólne zasady wykonywania robót	9
10.1	Zasady kontroli jakości robót	10
10.2	Kontrole prowadzone przez Zamawiającego	10
10.3	Certyfikaty i deklaracje.....	10
10.4	Dokumenty budowy.	10
10.5	Przechowywanie dokumentów budowy.	10
11.	OBMIAR ROBÓT	10
11.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	10
11.2	Zasady określania ilości materiałów.	11
12.	ODBIÓR ROBÓT	11
12.1	Odbiór ostateczny robót.....	11
12.1.2	Dokumenty do odbioru ostatecznego	11
12.2	Odbiór pogwarancyjny.....	11

12.3	Podstawa płatności.....	11
12.4	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	12
12.5	Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.	12

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 „Dostosowanie części pomieszczeń w budynkach „B” i „E” siedziby Politechniki Bydgoskiej im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy do potrzeb Wydziału Zarządzania PBS, al. prof. S. Kaliskiego 7, Bydgoszcz”

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Nazwa i adres obiektu

Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy ul. Al. Prof. Sylwestra Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz

1.4 Inwestor - Zamawiający

Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, ul. Al. Prof. Sylwestra Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz

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 elektryczne 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 Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072) (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 3 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz.1568) (z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. Nr 165 poz. 987) (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**

Moc zainstalowana **Pi = 180/271 kW**

Moc szczytowa **Ps = 42,2/50,8 kW**

Dodatkowa ochrona od porażeń **SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TNS** Źródło zasilania :

istniejąca rozdzielnica główna

2.2 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

W budynku B i E zaprojektowano rozdzielnicę główną RGnn w pomieszczeniu rozdzielni.

Wszystkie rozdzielnice i urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty.

2.2.1. Rozdzielnice nn

Zaprojektowano rozdzielnice modułową dla bud. B i E. W rozdzielnicy głównej zastosowano wyłącznik główny, wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi i zwarciowymi oraz wyłączniki różnicowoprądowe grup 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 RGnn zostaną zasilone obwody ogólne i oświetlenie i obwody komputerowe.

2.3.1. Trasy kabli i przewodów

W poziomie główne trasy przewodów przebiegać będą od rozdzielnicy głównej w korytach metalowych perforowanych przez korytarz. Przewody i kable poza korytarzem prowadzić pod tynkiem zaś 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 N2XH-J. Wytrzymałość izolacji minimum 450/750V . Zgodność z CPR B2ca:

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. awaryjne:
 - dróg ewakuacyjnych
 - kierunkowe

2.4.1. Oświetlenie podstawowe

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

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami dla źródeł LED.

2.4.2. Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne oraz wskazać kierunek ewakuacji w razie przerwy w dostawie energii.

Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się o natężeniu nie mniej niż 1 lx na drogach ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne będzie realizowane oddzielnymi oprawami LED wyposażonymi w akumulatory umożliwiające świecenie oprawy przez min. 1 godziny, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późn. zm. § 181.5.

Oprawy będą pracować w systemie Rubic Una.

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 rozdzielania 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 $Cu35mm^2$ (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 $Cu 4mm^2$.

Główną Szynę wyrównawczą $Cu 30x4mm$ w zamkniętej szafce umieścić w miejscu obok rozdzielnicy RGnn. 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 odgromowa

Nie dotyczy.

2.5.4. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

Ochronniki przeciwprzepięciowe typu B+C instalowane będą w rozdzielnicach RGnn w bud. E i B.

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 ściany bądź stropu.

2.6.2 Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu

Istniejący zlokalizowany przy wejściach do budynku. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu budynku (przycisk wystający, czerwony, w obudowie, opisany), który umożliwia odłączenie napięcia na wszystkich rozdzielnicach budynku, za wyjątkiem wydzielonych odbiorów p. poż. Efektem zadziałania wyłączników PWP będzie pozbawienie napięcia zasilania wszystkich obwodów elektrycznych w budynku poza odbiorami pożarowymi i rezerwowanymi indywidualnymi bateriami akumulatorów (opraw ewakuacyjnych).

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu podłączyć kablem o odporności ogniowej 90min.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1 Instalacja sieci telekomunikacyjnej - Opis ogólny systemu okablowania telekomunikacyjnego

Dla budynku przewiduje się zastosowanie okablowania telekomunikacyjnego w oparciu o Gniazdo

modularne RJ45, z puszką i z ramką, do montażu pod tynkiem.

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 dostępne

Wszystkie gniazda zostaną wyposażone w dwa lub więcej gniazd logicznych typu RJ-45 kat. 6, połączone z punktem dystrybucyjnym, umożliwiającym dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia wszystkich stanowisk wykonano przy użyciu ekranowanej, czteroparowej skrętki kat. 6 B2ca LSOH. Każde gniazdo w zależności od skrosowania w punkcie dystrybucyjnym może służyć jako gniazdo sieci komputerowej.

3.1.3. Punkty dystrybucyjne

Istniejący.

3.1.4. 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.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie wymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

4. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

4.1 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. Projekt zakłada instalacje KD na wejściu pomieszczeń biurowych.

4.2 Centrala KD, czytniki, czujki magnetyczne, sygnalizatory.

Instalacja KD zgodnie z wytycznymi służb zamawiającego.

4.3 Monitoring CCTV

- Instalacje monitoringu CCTV

W obiekcie zainstalować kamery i osprzęt zgodnie z wytycznymi służb zamawiającego

5. 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 przekazuje Wykonawcy teren budowy.

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

Dokumenty - Projekt, Przedmiar robót, Specyfikacja Techniczna Wykonania i 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 przedmiotem robót lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

5.2 Informacje o terenie budowy

Budynek położony jest w Bydgoszczy, przy al. S. Kaliskiego 7. Na terenie posesji i bezpośrednio do budynku doprowadzona jest energia elektryczna o napięciu 15 kV / 400 V. 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.

5.3 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.

6. MATERIAŁY

6.1 Wymagania podstawowe.

Co najmniej na 7 dni roboczych przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje zaświadczone 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.

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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.

7. SPRZET

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.

8. 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.

9. WYKONANIE ROBÓT

9.1 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.

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

10.1 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.

10.2 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.

10.3 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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

10.4 Dokumenty budowy.

Na wykonanie robót objętych zamówieniem jest wymagane pozwolenie na budowę wobec powyższego wymaga się prowadzenia dziennika budowy. W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić dokumenty:

- 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.

10.5 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.

11. OBMIAR ROBÓT

Sporządzany w przypadku wystąpienia robót dodatkowych nie ujętych w przedmiarze robót.

11.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykraczających poza zakres prac wymienionych w przedmiarze robót i ST 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.

11.2 Zasady określania ilości materiałów.

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

11.3 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:

- robocizną 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.